

Kakko Tiina, Kolehmainen Heidi & Lassila Suvi

**PCA –kipupumppu – potilasvalinnan kriteerit postoperatiivisen kivun
hoidossa**

PCA -KIPUPUMPPU - POTILASVALINNAN KRITERIT AKUUTIN POSTOPERATIIVISEN KIVUN HOIDOSSA

Tiina Kakko,
Heidi Kolehmainen &
Suvi Lassila
Kevät 2014
Opinnäytetyö
Hoitotyön koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu, Oulaisten alueyksikkö

Hoitotyön koulutusohjelma, Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijät: Tiina Kakko, Heidi Kolehmainen & Suvi Lassila

Opinnäytetyön nimi: PCA –kipupumppu – potilasvalinnan kriteerit postoperatiivisen kivun hoidossa

Työn ohjaaja: Eija Niemelä

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2014

Sivumäärä: 47 +5

PCA –kipupumppujen, eli potilaan itsensä säätelemän kivunlievityksen käyttö postoperatiivisen kivun hoidossa yleistyy koko ajan. PCA –kipupumppu on tehokas menetelmä postoperatiivisen kivun hoidossa, koska sitä käytettäessä kipulääkkeen tarpeen ja sen saamisen välinen viive katoaa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kriteeristö PCA –kipupumpun potilasvalinnasta apuvälineeksi kirurgisen osaston sairaanhoitajille. Kriteeristössä on kerrottu kriteerit, joiden perusteella voidaan arvioida PCA –kipupumpun sopivuutta potilaalle postoperatiivisen kivun hoidossa. Kriteeristössä on huomioitu myös erityistä harkintaa ja tarkkailua vaativat tilanteet PCA –kipupumpun käyttöön liittyen.

Opinnäytetyö on toteutettu projektityönä. Kriteeristön laatimisessa on käytetty kirjallisuutta sekä kansainvälistä tutkimustietoa, jota on etsitty systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen haut tehtiin viiteen sähköiseen tietokantaan, joita olivat Medic, Cochrane, PubMed, CINAHL (Ebsco) ja Ovid. Hauissa etsittiin sisäänottokriteerit täyttäviä tutkimuksia tai niistä tehtyjä artikkeleita. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan kanssa, jonka asiantuntijat ovat arvioineet ja ohjanneet projektin etenemistä.

Systemaattista kirjallisuuskatsausta tehdessä kävi ilmi, että PCA –kipupumppuihin liittyviä tutkimuksia on paljon, mutta sen sopivuutta eri potilasryhmillä on tutkittu vähän. PCA –kipupumpun sopivuutta erilaisille potilaille olisi tärkeä tutkia lisää, jotta PCA –kipupumppua pystyttäisiin hyödyntämään paremmin postoperatiivisen kivun hoidossa.

Asiasanat: PCA –kipupumppu, postoperatiivinen kipu, akuutti kipu, kivunhoito, kirjallisuuskatsaus, projektityö, kriteeristö

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree Programme of Nursing and Health Care, Option of Nursing

Authors: Tiina Kakko, Heidi Kolehmainen & Suvi Lassila

Title of thesis: The suitability of PCA (Patient Controlled Analgesia) for postoperative pain in different patients

Supervisor: Eija Niemelä

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2014 Number of pages: 47 + 5

PCA (Patient Controlled Analgesia) is getting more and more common in treating postoperative pain. PCA is an effective method because the delay between needing pain relief and getting it disappears.

The purpose of this thesis was to make a set of criteria that helps nurses in surgical wards choose those patients who might profit from PCA. The criteria also include information about situations in which the use of PCA requires careful consideration and attentiveness.

This thesis was conducted as a project work. The criteria were made using literature and international studies found through a systematic literature review. The review included five different databases: Medic, Cochrane, PubMed, CIHNAL and Ovid. Inclusion criteria were used to find relevant studies and articles based on them. This thesis has been done in cooperation with Oulu University Hospital whose authorities have been supervising and evaluating the progress of this project.

While conducting the systematic literature review it was found that there are a lot of studies about PCA but its suitability for different groups of patients has been researched poorly. This subject would require further study in order to better benefit from PCA in treating postoperative pain.

Keywords: PCA (Patient Control Analgesia), postoperative pain, acute pain, pain treatment, literature review, project, criteria

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	6
2 POSTOPERATIIVINEN AKUUTTI KIPU	8
2.1 Kivun tunnistaminen, arviointi ja kivunhoidon tavoitteet	9
2.2 Kivunhoidon merkitys toipumisen kannalta.....	11
3 PCA -KIPUPUMPPU POSTOPERATIIVISEN AKUUTIN KIVUN HOIDOSSA.....	12
3.1 Keskeiset lääkkeet.....	13
3.1.1 Oksikodoni	14
3.1.2 Morfiini.....	14
3.2 Sopivuus potilaalle.....	15
3.3 Erityistä huomiota vaativat tilanteet	16
4 SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS	20
4.1 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen prosessi	20
4.2 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulokset	25
4.3 Tutkimusten luotettavuus.....	26
5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	28
5.1 Projektiorganisaatio	30
5.2 Kriteeristön laatuvaatimukset.....	31
5.3 Kriteeristön laatiminen.....	34
5.4 Projektin arviointi.....	36
6 POHDINTA JA EETTISYYS	40
LÄHTEET	44
LIITTEET	48

1 JOHDANTO

Kivun tehokas hoitaminen toimenpiteiden jälkeen on tärkeää, koska jatkuva kipu aiheuttaa hermoradoissa muutoksia, jolloin kipuneuronit herkistyvät ja vasteet voimistuvat. Tällöin kipu voi kroonistua, kun kipuneuronien toiminnalliset ja rakenteelliset muutokset lisääntyvät ja voivat jäädä pysyviksi. Puhutaan niin sanotusta neuropaattisesta kivusta, jonka hoito on jo hankalampaa kuin akuutin kivun hoito. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 45, 46; Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö: Hoitotyön suositus 2013.)

Hyvällä kivunhoidolla mahdollistetaan potilaan varhainen liikkeelle lähtö ja vaikutetaan sitä kautta hoidon tuloksiin. Hyvin hoidettu kipu vaikuttaa keuhko- ja haavakomplikaatioiden kehittymiseen tukemalla kudosten happeutumista sekä hengitystoimintaa. (Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö: Hoitotyön suositus 2013.)

Toimenpiteiden jälkeisen kivun hoidossa PCA- kipupumppu (Patient Controlled Analgesia), eli potilassäätöinen kivunlievitys on hyvä ja tehokas kivunhoitomenetelmä, koska menetelmää käytettäessä kipulääkkeen tarpeen ja sen saamisen välinen viive katoaa. Laskimonsisäisten opioidien annosteluun käytettyjen PCA -kipupumppujen käyttö postoperatiivisen kivun hoidossa yleistyy koko ajan, joten opinnäytetyön aihe on ajankohtainen.

Opinnäytetyömme ”PCA -kipupumpun potilasvalinnan kriteerit postoperatiivisen kivun hoidossa” on projektityönä toteutettu opinnäytetyö, jonka tuotteena on kriteeristö. Kriteeristössä kerrotaan kriteerit, joiden täytyttyä potilaalle sopisi laskimonsisäinen, PCA -kipupumpun kautta tapahtuva kivunhoito. Lisäksi kriteeristössä on tietoa erityistä huomiota vaativista tilanteista PCA -kipupumpun käyttöön liittyen. Opinnäytetyössä on käytetty menetelmänä myös systemaattista kirjallisuuskatsausta. Kriteeristön tarkoituksena on antaa sairaanhoitajille väline, jonka avulla he voisivat arvioida olisiko PCA –kipupumppu juuri tälle potilaalle hyvä kivunhoitomenetelmä.

Vaikka lääkäri tekee lopullisen päätöksen PCA -kipupumpun kautta tapahtuvan lääkehoidon aloittamisesta tai lopettamisesta, kivunhoito on moniammatillista yhteistyötä (Salanterä ym. 2006, 11, 66, 67). Lääkkeen määräämisessä lääkäriellä on vastuu potilaan tuntemisesta ja uuden lääkkeen aloittamisesta. Monesti lääkäri tekee lääkkeen aloittamispäätöksen puhelimesta sairaanhoitajan tietojen perusteella. Tässä tilanteessa luotetaan siihen, että sairaanhoitaja osaa kuvata potilaan tilanteen riittävän tarkasti ja esittää oleelliset asiat. Sairaanhoitajan tehtävä kivunhoidossa on toteuttaa lääkehoitoa, seurata lääkevastetta, arvioida kipua ja kirjata. Tärkeää on huomata, että mikäli hoidon tavoitteeseen ei päästä, on syytä ottaa yhteys lääkäriin. (Salanterä ym. 2006, 140-142.)

Hoitajalla on mahdollisuus oppia tuntemaan potilas sekä tunnistaa hänen kipuaan, koska hän hoitaa potilasta kaikkina vuorokauden aikoina erilaisissa tilanteissa. Säännöllinen kivun arviointi vaikuttaa kivun hoidon toteuttamiseen ja potilaalle sopivien hoitotyön auttamismenetelmien valintaan. (Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö: Hoitotyön suositus 2013.)

Kriteeristö tukee moniammatillista yhteistyötä ja näin parantaa postoperatiivisen kivun hoitoa. Lisäksi kriteeristö toimii apuna uusien hoitajien perehdytyksessä, joille PCA -kipupumppu ei ole ennestään tuttu.

Projektin kehitystavoite on lisätä hoitajien tietoutta PCA –kipupumpusta, ja näin kehittää potilaiden postoperatiivisen akuutin kivun hoitoa. Omia oppimistavoitteita ovat kehittyminen projektityöskentelyssä, ammatillisessa dialogissa sekä omassa asiantuntijuudessa kivunhoitoon ja PCA –kipupumppuun liittyen.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään akuuttia postoperatiivista kipua, ja PCA -kipupumpun käyttöä postoperatiivisen akuutin kivun hoidossa. Teoreettiseen viitekehykseen on pyritty saamaan tuoretta, luotettavaa ja laadukasta tietoa. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä OYS:n, eli Oulun Yliopistollisen Sairaalan kanssa, jonka kirurgisille osastoille kriteeristö tulee käyttöön.

2 POSTOPERATIIVINEN AKUUTTI KIPU

”Kipu on epämiellyttävä, sensorinen tai emotionaalinen kokemus, joka liittyy tapahtuneeseen tai mahdolliseen kudosvaurioon tai jota kuvataan kudosvaurion käsittein” (IASP 1994.) Tämä kansainvälisen kivuntutkimusyhdistyksen määritelmä kivusta kertoo kivusta moniulotteisesti. Kivun tuntemus on aina yksilön henkilökohtainen kokemus ja siihen liittyy sekä fysiologinen puoli, että kulttuuri, tunteet, ajatukset ja aikaisemmat kipukokemukset. Mikäli potilas on aikaisemmin joutunut kokemaan kovaa kipua, tai kokemus on ollut muutoin negatiivinen, potilas kokee kipua todennäköisemmin myös tulevaisuudessa. Kipukynnys ja kivunsietokyky voivat vaihdella samallakin henkilöllä, ja esimerkiksi tunnetilan on huomattu vaikuttavan näihin tekijöihin. (Salanterä ym. 2006 7-10.)

Hoitotieteellisessä määritelmässä korostetaan kivun henkilökohtaista kokemusta, jolloin kipu on mitä potilas sanoo kivun olevan ja esiintyy silloin kun potilas niin sanoo. Potilasta pidetään kipunsa parhaana asiantuntijana. Määritelmän rajoitteena pidetään kivun ilmaisun rajoittunutta näkemystä, koska se ei ota huomioon tiettyjä erityisryhmiä, kuten dementoituneita vanhuksia, jotka sanallisen ilmaisun sijaan voivat kertoa kivustaan muilla keinoilla. (Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö: Hoitotyön suositus 2013.)

Akuutilla kivulla on ensisijaisesti elimistöä suojaava tarkoitus. Traumojen yhteydessä se varoittaa kudosvauriosta. Potilaan ollessa hoidossa voimakas kipu on kuitenkin enimmäkseen haitallista. Akuutista krooniseksi kipu muuttuu, kun kudosvaurion normaali paranemisaika ylittyy eli yleensä 3-6 kuukaudessa. (Kalso, Elomaa, Estlander & Granström 2009, 105, 106; Pöyhiä 2012, 137.)

Postoperatiivista akuuttia kipua pyritään ennaltaehkäisemään antamalla esilääke jo ennen toimenpidettä. Niin ikään toimenpiteen jälkeen kipulääkkeen antaminen tulee aloittaa ajoissa, jotta kipu pysyy paremmin hallinnassa ja pahoilta kivuilta voidaan kenties välttyä. (Salanterä ym. 2006 147.)

Postoperatiiviseen kipuun vaikuttaa myös käytetty anestesiamenetelmä. Yleisanestesiassa annettava kohtuullinen määrä opioideja lievittää kipua toimenpiteen jälkeen vain hieman. Suuret annokset vaikuttavat vielä toimenpiteen jälkeenkin aiheuttaen hengityslaman, joten potilaan hengitystä tuetaan hengityskoneella. (Salomakäki & Rosenberg 2006, 839.)

2.1 Kivun tunnistaminen, arviointi ja kivunhoidon tavoitteet

Potilaan kipua pitää seurata säännöllisesti, ja kipu sekä sen hoito tulee kirjata potilasasiakirjoihin. Hyvä kivunhoito potilaan näkökulmasta tarkoittaa kuunnelluksi tulemistä, kivun ottamista todesta sekä yksilöllisten tarpeiden huomioimista kivun hoidossa. (Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö: Hoitotyön suositus, 2013.) Kivun mittaamista tarvitaan hoitovasteiden arvioinnissa. Akuutin kivun kehittymistä voidaan seurata ja mitata. Erilaisilla kipuasteikoilla pyritään yleensä selvittämään kivun voimakkuutta. (Kalso & Kontinen 2009, 54.)

Kipua voidaan arvioida ja tunnistaa fysiologisin perustein arvioimalla käyttäytymistä, miettimällä kivun mekanismia ja kysymällä potilaalta itseltään kokemastaan kivusta. Subjektivisen kivun arviointiin on kehitetty useita erilaisia mittareita. Fysiologisesti kipua joudutaan arvioimaan silloin, kun potilas on tajuton eikä itse pysty kuvailemaan kipuaan. Fysiologisen arvioinnin heikkoutena on se, että näihin tekijöihin vaikuttaa moni muukin syy, kuten lääkitys ja muut sairaudet. Hoitamattoman akuutin kivun vaikutuksia voivat olla esimerkiksi sydämen sykkeen nousu, verenpaineen nousu, hengitystaajuuden kasvu, hapetuksen ja keuhkotuuletuksen lasku, mahalaukun tyhjeneminen ja virtsanerityksen hidastuminen sekä verensokeritason nousu. Kipua kokeva potilas voi käyttäytyä taantuneesti, hermostuneesti, ahdistuneesti ja kehoaan suojaten. Kivun voi havaita myös kasvoista, itkuisuudesta, kehon asennosta ja siitä miten potilas liikuttaa raajojaan. Kivuliaalla potilaalla liikkuminen voi olla jähmeää, hidasta, levotonta ja koko keho voi olla muutoinkin jännittynyt. Kivun arvioinnin kannalta on myös hyvä tietää, minkälaisesta kivusta on kyse. Kipu jaetaan kudosvauriokipuun, neuropaattiseen kipuun sekä viskeraalisiin ja

idiopaattisiin kipuihin. Leikkauksen jälkeinen kipu on kudosaauriokipua. Tämän kiputyypin kipu on yleensä repivää, pistävää tai terävää. (Salanterä ym. 2006, 83-89.)

Kivun arviointiin on kehitetty paljon erilaisia kipumittareita. Yleisimmät lienevät VAS -kipujana tai -kiila, numeerinen mittari NRS sekä sanallinen mittari VDS/VRS. Yksinkertaisin tapa hahmottaa kivun olemassaolo on kysyä kivusta ja pyytää potilasta kuvaamaan adjektiivein, millaista kipu on. Kipumittaria valitessa kannattaa ottaa huomioon potilaalle luontainen tapa ilmaista kipua. (Salanterä ym. 2006, 83, 89.)

Yleisin käytetyistä kipumittareista on VAS (Visual Analogue Scale). Se on kymmenen senttiä pitkä, vaakasuora jana. Janan alkupää tarkoittaa tilannetta, jossa kipua ei ole ja loppupää pahinta mahdollista kipua. Potilas näyttää tai merkkää janalta sen kohdan, jonka kokee kuvaavan kipunsa voimakkuutta. VAS:sta on kehitetty myös erilaisia versioita. VAS:n asemasta voidaan käyttää myös punaista kipukiilaa, jolloin kivun pahentuessa asteikko kasvaa punaisemmaksi. (Kalso & Kontinen 2009, 55.)

Kipua voidaan arvioida myös numeraalisesti väliltä 0-100 tai 0-10, 0 tarkoittaessa "ei kipua". Käytännön työssä käytetään enemmän 1-10 arviointia, kun taas tutkimustyössä 0-100 arviointi on käytetympi. Moniulotteisia kivun arviointimittareita on monenlaisia. Pää tarkoitus niissä on, että potilas merkitsee paperilla olevaan ihmiskuvaan kivun sijainnin, mahdollisesti voimakkuuden, säteilemisen muualle ja lisäksi kipua ilmaistaan sen laatua kuvaten. (Salanterä ym. 2006, 83-89.)

Kivun arviointi on tärkeää, jotta kivun hoidon tehokkuutta pystytään arvioimaan. Kipua arvioitaessa tulisi kiinnittää huomiota kivun voimakkuuteen eri tilanteissa, kuten levossa ja liikkeessä. (Pöyhiä 2012, 138.)

Hoidon tavoitteena akuutissa kivussa on kivun lievittyminen. Kipu voisi tällöin olla VAS -asteikolla 0-4 levossa tai verbaalisesti kuvattuna siedettävää. Akuutti kipu on tehokkaasti hoidettavissa, ja tämän takia tavoitteet ovat sen mukaiset. Lääkkeen antamisen jälkeen vaste tulisi arvioida noin 30 minuuttia lääkkeenoton jälkeen. Arviointien kirjaaminen on tärkeää, jotta kipua ja sen

kehitystä voidaan seurata pidemmällä aikavälillä. (Salanterä ym. 2006, 100-101.)

2.2 Kivunhoidon merkitys toipumisen kannalta

Akuuttia kipua on tärkeää hoitaa psykologisten ja fysiologisten vaikutusten, sekä toimenpiteiden jälkeisen sairastavuuden ja kivun kroonistumisen ehkäisemiseksi. Akuutilla kivulla on paljon haitallisia vaikutuksia elimistössä. (Hamunen & Kalso 2009, 278, 279.)

Sydän- ja verenkiertoelimistössä kipu voi aiheuttaa takykardiaa, rytmihäiriöitä, hypertensiota, kohonnutta ääreisverenkierron vastusta, sydänlihaksen hapen kulutuksen lisääntymistä, verenkierron jakaantumisen muutoksia, laskimopaluun huonontumista, laskimoveritulppia sekä keuhkembolian. Hengityselimistössä akuutti kipu voi aiheuttaa hengitystilavuuden pientymistä, keuhkojen tai sen osan ilmattomuutta, heikkoa yskimistä, hypoksemiaa tai jopa infektioita. Akuutti kipu voi heikentää suoliston toimintaa ja aiheuttaa virtsaumpea. Lihaksissa voi esiintyä akuutin kivun vuoksi lihasspasmeja. Psykologisia vaikutuksia ovat mm. ahdistus, pelko ja unettomuus. Pitkittynyt akuutti kipu voi hidastaa toipumista, heikentää toimintakykyä ja johtaa jopa kivun kroonistumiseen. (Hamunen & Kalso 2009, 279.)

Akuutille kivulle on useimmiten selvä syy, joka voidaan tehokkaasti hoitaa nykyään käytössä olevilla kivunhoitomenetelmillä. Hoitamaton, ja huonosti hoidettu kipu ja kudოსvaurio saattaa pitkittyä ja mutkistua. (Kalso, Elomaa, Estlander & Granström 2009, 106.)

3 PCA -KIPUPUMPPU POSTOPERATIIVISEN AKUUTIN KIVUN HOIDOSSA

PCA (Patient Controlled Analgesia), eli potilaan itsensä säätelmä kivunlievitys tarkoittaa potilaan itsensä toteuttamaa kipulääkkeen annostelua siihen tarkoitettulla erillisellä laitteella, eli PCA -kipupumpulla. Potilas voi tietyin rajoituksin itse päättää kipulääkkeen oton ajankohdasta, jolloin viivettä kipulääkkeen tarpeen ja sen saamisen välillä ei ole. Lääkäri määrittelee PCA -kipupumpun asetukset, lääkityksen sekä kivunhoidon itseannostelun turvallisuustekijät. Yleensä PCA:ta käytetään laskimoon annosteltavien opioidien kanssa. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 373.) Laskimonsisäisesti käytetty PCA lievittää paremmin kipua kuin perinteinen lihaksen sisäinen, tai ihonalainen annostelu, mutta opioidien kokonaiskulutuksessa tai haittavaikutuksissa ei ole huomattu eroja (Hamunen & Kalso 2009, 288).

PCA -kipupumpussa voidaan käyttää taustainfuusiota, eli kokoaikaista, samalla nopeudella annettavaa kipulääkeinfuusiota. Potilaan itsensä annosteleman kerta-annoksen, eli boluksen suuruus, lukitusaika ja kipulääkkeen määrä tietyn ajan sisällä määritellään. Esimerkiksi potilas voi annostella itse kolme lääkemannosta tunnissa, mutta jos hän painaa nappia useammin, PCA -laite ei anna lääkettä. Potilas ei siis voi ottaa lääkettä liikaa. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 374.)

Kivunhoito viivästyy toisinaan ja potilas ehtii kipeytyä, tai hoidosta voi tulla vuoristoratamaista, jolloin välillä potilas on kipeä ja välillä pahoinvoiva ja väsynyt. Opioideja suonensisäisesti annettaessa terapeutinen alue on kapea, ja potilaille etsitään yksilöllisesti sopiva annos. Potilaat ovat olleet tyytyväisiä omiin mahdollisuuksiinsa vaikuttaa kivun hoitoon. PCA -pumpulla yksilöllisten opioidien tarpeiden annostelu on joustavampaa ja kipuun reagointi nopeampaa. (Salomaki & Rosenberg 2006, 849.)

Erikoismenetelmien käyttö kivunhoidossa, kuten PCA -kipupumppu, edellyttää henkilökunnalta perehtymistä kyseiseen menetelmään, ja sen mahdollisiin komplikaatioihin. Pumpun valintaan vaikuttaa mm. hoidon kesto, lääkemäärä ja PCA -ominaisuuden tarve. Potilas olisi hyvä opettaa käyttämään pumppua jo ennen toimenpidettä. (Salanterä ym. 2006, 137.)

3.1 Keskeiset lääkkeet

Lääkehoito suunnitellaan yleensä kivun mekanismin mukaan. Keskivaikeassa tai vaikeassa, postoperatiivisessa kivussa ei tarvitse edetä WHO:n lääkehoitoportaikon mukaan, jolloin yleensä aloitetaan tulehduskipulääkkeistä tai parasetamolista edeten heikoista opioideista kohti vahvempia. Keskivaikean tai vaikean, postoperatiivisen kivun hoidossa voidaan siirtyä suoraan vahvoihin opioideihin. Tulehduskipulääkkeiden käyttö rinnalla vähentää opioidien tarvetta, parantaa kivunlievitystä ja minimoi opioidien haittoja. (Salanterä ym. 2006, 94-95.)

Opioidit vaikuttavat kipua estävästi selkäytimessä, aivorungossa, keskiaivoissa ja aivokuorella sijaitsevien opioidireseptoreiden välityksellä. Ne vaikuttavat myös tulehduksen aktivoimien perifeeristen opioidireseptorien kautta. Opioidit ovat tehokkaimpia akuuteissa kiputiloissa, joissa kipu johtuu kudonsvauriosta ja tulehduksesta. Ne ovat tehokkaita myös akuutissa, iskeemisessä kivussa, kuten esimerkiksi infarktin yhteydessä. Myös syöpäkivun hoidossa opioideilla on saatu hyviä tuloksia (Kalso 2009, 192, 193.)

Opioidit voivat aiheuttaa haittavaikutuksia. Yleisimpiä haittavaikutuksia ovat väsymys, ummetus, pahoinvointi, oksentelu, suun kuivuminen ja hengityslama. Opioidien aiheuttamassa hengityslamassa elimistön hengityskeskuksen herkkyyys hiilidioksidille vähenee ja hengitystaajuus harvenee. Kipu on kuitenkin voimakas hengityskeskuksen stimuloija, eivätkä opioidit oikein annosteltuna aiheuta kivuliaalle potilaalle hengityslamaa. (Kalso 2009, 195.)

3.1.1 Oksikodoni

Oksikodoni on yleisin Suomessa käytetty opioidi leikkauksen jälkeisessä kivun hoidossa. (Kalso 2009, 202). Markkinoilla on kaksi laskimonsisäisesti annosteltavaa oksikodonivalmistetta, Oxanest 10 mg/ ml ja Oxynorm 10 mg/ ml. Oxanest sisältää oksikodonihydrokloridihydraattia, ja siinä on 10 mg/ ml kohden 7,8 mg oksikodonia. Oxynorm 10 mg/ ml taas on oksikodonihydrokloridia, ja siinä on 10 mg/ ml kohden 9 mg oksikodonia. (Duodecim lääketietokanta 2013, hakupäivä 25.11.2013.)

PCA -bolus Oxanestia käytettäessä akuutin kivun hoitoon on 2-5 mg potilaan koon mukaan, eli sitä annostellaan 0,03-0,05 mg/ kg. Lukitusaika bolusten välillä on vähintään 5-10 minuuttia, ja maksimimäärä boluksia on 3-6 bolusta tunnissa. Oxanestia ei käytetä taustainfuusiona PCA:ssa. (Duodecimin lääketietokanta 2013, hakupäivä 25.11.2013.)

Oxynorm 10 mg/ ml käytettäessä laskimonsisäisesti PCA:ssa lääke laimennetaan 0,9-prosenttisellä NaCl- tai 5-prosenttisellä glukoosi-injektionesteellä tai injektioihin käytettävällä vedellä. Bolusannos on 0,03 mg/ kg, ja bolusten välinen aika tulee olla vähintään 5-10 minuuttia. Laskimonsisäisessä infuusiossa annostelu potilailla, jotka eivät ole käyttäneet opioideja on alkuun 0,5-1mg/ h, ja annosta voidaan nostaa kunnes saavutetaan haluttu vaikutus. (Duodecim lääketietokanta 2013, hakupäivä 25.11.2013.)

Yleisimmät haittavaikutukset kummassakin valmisteessa ovat pahoinvointi ja ummetus. Merkittävimmät vasta-aiheet kummankin lääkevalmisteen kohdalla ovat vaikea astma tai keuhkohtaumatauti, hengityksen vajaatoiminta ja suolitukos. (Duodecim lääketietokanta 2013, hakupäivä 27.11.2013.)

3.1.2 Morfiini

Morfiini on vanha perusopioidi, johon kaikkia muita opioideja usein verrataan. Sen tehoa suun kautta otettuna on pidetty huonona, koska biologinen

hyötyosuus suun kautta otettuna on vain noin 15 %. Potilaiden herkkyys morfiiniin, kuten kaikkiin opioideihin vaihtelee, joten on välttämätöntä yksilöllisesti titrata annos. Morfiinin teho yleensä paranee toistuvasti annosteltaessa. Morfiini läpäisee huonosti veri-aivoesteen, joten sen vaikutus alkaa usein hitaammin. Se myös liukenee rasvaan huonosti, mikä on ongelma ihon alle infusoitaessa. Huonon rasvaliukoisuutensa vuoksi se on kuitenkin tehokas spinaalisesti annosteltuna verrattuna muihin opioideihin. (Hamunen & Kalso 2009, 201.)

Morfiinin vaikutuksen keston lisäksi myös potilaan kivun syy, voimakkuus ja kesto vaihtelevat paljon, joten annostus on aina yksilöllinen. Aikuisilla kerta-annos laskimoon hitaasti annettuna voi olla 4-20 mg. (Duodecim lääketietokanta 2013, hakupäivä 25.11.2013.)

Yleinen kerta-annos PCA -kipupumpusta laskimoon annosteltuna on 2—6 mg morfiinia. Ihanteellisia annoskokoja tai annostiheyttä ei kuitenkaan tiedetä, mutta esim. ikä pienentää tarvittavan kerta-annoksen kokoa. (Hamunen & Kalso 2009, 289.)

Yleisiä haittavaikutuksia morfiinilla laskimonsisäisesti annosteltuna ovat väsymys, huimaus, ummetus, virtsaumpi, pahoinvointi ja oksentelu. Merkittävimpiin vasta-aiheisiin morfiinin kohdalla kuuluu keuhkohtaumatauti, astma, hengityksen vajaatoiminta, kohonnut kallonsisäinen paine ja paralyttinen ileus eli suolitukos. (Duodecim lääketietokanta 2013, hakupäivä 27.11.2013.)

3.2 Sopivuus potilaalle

PCA -kipupumppu sopii henkilölle, joka on orientoitunut ja ymmärtää saadut ohjeet (Kuusisto 2013, 669). PCA –pumpun käyttö vaatii kohtuullisen normaali kognitiiviset kyvyt, joten PCA ei sovellu dementiaa sairastaville tai leikkauksen jälkeisestä deliriumista kärsiville potilaille. Iäkkäillä potilailla on suurempi riski leikkauksen jälkeiseen sekavuuteen. (Macintyre 2001, 36-46.) Kokemukset kertovat, että yli 70 vuotiaiden on ollut hankalampi oppia käyttämään PCA:ta, ja

siksi leikkauksen jälkeinen hoito keskeytyy useammin kuin nuorilla potilailla. Tarkkoja ikärajoja PCA -laitteen käytölle on kuitenkin mahdoton asettaa, koska iäkkäiden ihmisten kyky oppia vaihtelee paljon. (Hamunen & Kalso 2009, 288, 289.) Potilaan on kyettävä myös kivun itsehoitoon (Lukkari ym. 2007, 373).

Koska PCA -laitetta käytetään yleensä laskimonsisäisten opioidien annostelussa, opioidien tulee sopia potilaalle. Esimerkiksi Oxanestin vasta-aiheita ovat yliherkkyys, vaikea astma, keuhkoahtaumatauti, cor pulmonale (keuhkosydänsairaus), hengityslama, veren kohonnut hiilidioksidipitoisuus, eritteiden kertyminen hengitysteihin, alkoholin tai unilääkkeiden aiheuttamat levottomuustilat, kohonnut kallonsisäinen paine, kooma ja suolitukos (Duodecim lääketietokanta 2013, hakupäivä 24.3.2014).

3.3 Erityistä huomiota vaativat tilanteet

Uniapnea ja sairaalloinen ylipaino

PCA –pumpun käyttö sairaalloisen obeeseilla tai uniapneasta kärsivillä potilailla vaatii erityistä harkintaa hengityslaman riskin vuoksi. PCA –pumppu ilman kokoaikaista infuusiota on ollut tehokas ja turvallinen menetelmä kivun hoitoon sairaalloisen obeeseilla potilailla. PCA –pumpun käyttö uniapneapotilailla vaatii tehokasta tarkkailua ja lääkeannosmäärien tarkkaa harkintaa. (Macintyre 2001, 36-46.)

Leikkauksen jälkeinen delirium

Leikkauksen jälkeistä sekavuutta eli deliriumia esiintyy noin kymmenellä prosentilla vanhuspotilaista suuren suunnitellun leikkauksen jälkeen. Merkittävää eroa ei ole huomattu olevan puudutusten ja yleisanestesian välillä. Oireet voivat alkaa heti anestesiasta toipumisen jälkeen, 24 tunnin kuluttua tai vasta viikon kuluttua. Oireet kestävät yleensä useita vuorokausia tai viikkoja. Leikkauksen jälkeiselle deliriumille altistavia tekijöitä ovat miessukupuoli, korkea ikä, useat tai vaikeat perussairaudet, huono kuulo ja näkö, aineenvaihdunnan häiriöt, aliravitsemus, päihteidenkäyttö ja vieroitusoireet, kipu, virtsakatetri,

kuivuminen, univelka, vieras ympäristö, aivojen hapenpuute, hypotensio ja verenkiertohäiriöt. Lääkkeistä neuroleptit, bentsodiatsepiinit, opioidit, antikolinergit ja steroidit altistavat deliriumille. Leikkauksista erityisesti avosydänleikkaus, aortan laajentuman korjausleikkaus, verisuonileikkaus ja lonkkamurtuman leikkaus altistavat leikkauksen jälkeiselle deliriumille. Leikkauksen jälkeistä deliriumia voidaan ehkäistä riittävällä kipulääkityksellä, hyvällä hapetuksella, hyvällä nestehoidolla ja antamalla mahdolliset silmälasit ja kuulolaitteet potilaalle käyttöön heti kun se on mahdollista. Lääkehoitona deliriumissa käytetään haloperidolia 0,5-1 mg 10–15 minuutin välein, kunnes potilas on rauhoittunut. Vain äärimmäisissä tapauksissa käytetään lepositeitä, ja silloinkin vain tilapäisesti. (Hoikka 2013, 269-270).

Deliriumissa tapahtuvat muutokset vaihtelevat kliiniseltä kuvaltaan paljon, ja jopa äkillisesti eri vuorokaudenaikoina. Muutoksia tapahtuu mielentilassa, tarkkaavaisuudessa, ajattelussa ja tajunnan tasossa. Mielentila voi vaihdella tai muuttua äkillisesti, ilmenee keskittymiskyvyttömyyttä, ajattelun sekavuutta ja tajunnan tason muutoksia. Myös uni-valve rytmi voi häiriintyä. Deliriumpotilas ei aina ole aggressiivinen, kiihtynyt tai aistiharhainen, vaan delirium voi näyttäytyä myös hypoaktiivisena, jolloin potilas on hiljainen ja ilmenee motorista sekä henkistä passiivisuutta. Lisäksi esiintyy hyper- ja hypoaktiivisen sekamuotoa. Deliriumin toteamisen kannalta on tärkeää riittävän tiheä kognitiivisten toimintojen valvonta. (Hautamäki 2006, hakupäivä 25.2.2014)

Oksikodonin aiheuttamat ongelmat

Oksikodoni saattaa aiheuttaa hengityslamaa. Sille erityisen alttiita ovat vanhukset ja huonokuntoiset potilaat, jotka eivät ole aiemmin saaneet opioideja ja joilla keuhkojen toiminta on heikentynyt (esim. keuhkolaajentuma, sairaalloinen ylipaino, cor pulmonale, hyperkapnia ja hypoksia) (Duodecim Lääketietokanta, hakupäivä 24.3.2014). Hengityslaman oireita ovat hengitysvaikeus, levottomuus, sekavuus, tajunnan häiriöt, hengitystyön lisääntyminen, apuhengityslihasten käyttö ja hengitystaajuuden nousu (Branden 2013, 10.4.2014). Opioideista aiheutuvaa hengityslamaa voidaan hoitaa naloksonilla (Duodecim Lääketietokanta, hakupäivä 24.3.2014).

Oksikodoni myös lamaa yskänrefleksiä ja heikentää suoliston motiliteettia. Oksikodoni voi myös peittää tajunnantason arvioinnissa käytettäviä merkkejä. Hypovoleemisilla potilailla oksikodonin aiheuttama hypotensio täytyy ottaa huomioon lääkettä käytettäessä. (Duodecim Lääketietokanta, hakupäivä 24.3.2014.)

Yleisimmät haittavaikutukset oksikodonilla ovat mm. alentunut ruokahalu, tuskaisuus, hermostuneisuus, sekavuus, masennus, unettomuus, uneliaisuus, päänsärky, huimaus, hengenahdistus, bronkospasmi (erityisesti astmaatikoilla), pahoinvointi, ummetus, ihottuma, runsas hikoilu, kutina ja heikotus (Duodecim Lääketietokanta, hakupäivä 24.3.2014.)

Huumeita käyttävä potilas

Huumeiden käyttö on yleistynyt ongelma ja käytännön työssä kohtaa usein huumeita käyttäviä potilaita. Huumeet aiheuttavat fyysistä ja psyykkistä riippuvuutta. Fyysinen riippuvuus aiheuttaa potilaalle vieroitusoireita, jos annosta pienennetään. Fyysisen riippuvuuden kehittymiseen liittyy usein toleranssi, eli lääkevästteen heikentyminen hoidon aikana. Kun suunnitellaan huumeita käyttävän potilaan kivun hoitoa, lähdetään tarkasta kipu- ja päihdeanamneesista. Potilaan perussairaudet ja käytön tuomat sairaudet ja ongelmat vaikuttavat myös kipulääkkeen valintaan. Huumeita aktiivisesti käyttävä potilas, ns. kuivilla oleva potilas ja korvaushoidossa oleva potilas tarvitsevat erilaista hoitoa. Päivystys tilanteissa opioideja annostellaan kliinisen tarpeen mukaan, kuten muillakin potilailla, mutta tilanteen rauhoituttua jatkolääkitys suunnitellaan riippuvuus huomioiden. Huumeita käyttävän potilaan akuutin kivun hoidon tavoitteet ovat asianmukainen kipulääkitys suunnitelman mukaan, vieroitusoireiden estäminen ja hoitaminen, somaattisen sairaanhoidon turvaaminen, kuivilla olevan potilaan retkahduksen välttäminen ja kiistatilanteiden välttäminen. Potilaan kokemia tuntemuksia ei voi kyseenalaistaa, mutta potilas ei myöskään voi sanella mitä lääkkeitä hänelle annetaan ja millaisin annoksien. Akuutin kivun hoidon tavoitteena ei ole vieroittaa potilasta. Jos potilaalla on käytössä korvaushoito, sitä jatketaan. Aktiivisesti huumeita käyttävän potilaan vieroitusoireita sairaalahoidon aikana voidaan

estää opioidilääkityksellä, kuten esim. suussa hajoavalla tablettimuotoisella buprenorfiinilla. (Hamunen & Kontinen 2009, 420–424.)

Huumeapotilaan akuutin kivun hoidossa tulee suosia oraalista lääkitystä, peruslääkkeenä parasetamoli tai tulehduskipulääke, sekä mahdollisuuksien mukaan puudutuksia. Suurten leikkausten yhteydessä parenteraalinen opioidi on toissijainen vaihtoehto, josta siirrytään nopeasti oraaliseen lääkitykseen. PCA –kipupumppu vaatii erityistä harkintaa, eikä ole koskaan ensisijainen hoitomuoto. (Hamunen & Kontinen 2005, 340–341.)

Huumeriippuvuuteen liittyvät muutokset aivojen mielihyväjärjestelmässä ovat pitkäaikaisia, jopa pysyviä. Riippuvuuden uusiutumisen voi laukaista monet tekijät, kuten stressi, kipu, altistuminen riippuvuutta aiheuttavalle aineelle tai ympäristövihjeet aikaisempaan käyttöön liittyen. Opioidien antamiseen ja kivun hoitamatta jättämiseen liittyy molempiin ongelmia. Kipu pyritään kuitenkin hoitamaan välttämällä opioidien parenteraalista annostelua. Kivun hoito olisi hyvä suunnitella mahdollisimman tarkasti ennen leikkausta, yhdessä potilaan kanssa. (Hamunen & Kontinen 2005, 340.)

Suonensisäisten opioidien annostelusta siirtyminen suun kautta annettaviin pitkäaikaisesti opioideja käyttävillä potilailla tarvitsee erityishuomiota. Opioidimäärän, jota potilas on käyttänyt ennen leikkausta, 1,5-kertainen annos suun kautta, sekä PCA – pumpun kautta annettavat opioidit boluksina läpilyöntikipuihin on toimiva yhdistelmä. PCA –pumpun kautta voidaan antaa myös koko opioidiannos ensimmäisten 24-48 tunnin jälkeen leikkauksesta, jolloin opioidien tarve vaihtelee nopeiten. Tämän jälkeen voidaan siirtyä suun kautta annosteltaviin opioideihin. (Angst, Carrol & Clark, 2004, 581–582.)

4 SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS

4.1 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen prosessi

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa hyödyllisiä tutkimuksia lähdettiin seulomaan sisäänottokriteereiden avulla, eli määriteltiin millainen tutkimuksen tai artikkelin tuli olla. Sisäänottokriteereiksi muodostuivat lopulta seuraavat: julkaistu vuosina 2003- 2014, pääosassa on PCA -kipupumpulla laskimonsisäisesti toteutettava postoperatiivisen, akuutin kivun hoito ja julkaisukieli on suomi tai englanti. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen ei otettu mukaan tutkimuksia tai niistä tehtyjä artikkeleita, jotka oli tehty ennen vuotta 2003, keskittyvät lääkeaineiden vertailuun, keskittyvät eri kivunhoitomenetelmien vertailuun yleisellä tasolla tai tietyn toimenpiteen yhteydessä, koskivat lapsia tai joissa PCA -kipupumpulla laskimonsisäisesti toteutettava, postoperatiivisen akuutin kivun hoito ei ollut pääosassa. Katsauksen laadukkuutta saattoi heikentää rajausta suomen- ja englanninkielisiin tutkimuksiin, mutta aika ja resurssit eivät riittäneet muunkielisten tutkimusten tai artikkeleiden läpikäymiseen. Lisäksi aineistosta rajattiin pois maksulliset tutkimukset sekä ne, joista ei ollut internetissä vapaasti saatavilla kokotekstiä. Ennen kirjallisuuskatsauksen aloittamista käytiin tapaamassa kahdesti informaattikkoa, jotta haut sujuisivat mahdollisimman jouhevasti. Perehdytystä saatiin eri hakukoneisiin, sekä vinkkejä hakutavoista ja –sanoista. Ennen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen hakujen tekemistä toteutettiin käsihakuja ilman varsinaisia sisäänottokriteerejä. Muutama hyödyllinen tutkimus löytyikin, ja niitä on hyödynnetty teoriaosuudessa.

Koehakuja tehtiin eri tietokantoihin eri hakusanoilla ja niiden yhdistelmillä. Hakusanoiksi valikoitui ”patient-controlled analgesia”, ”postoperative” ja ”intravenous”. Yksittäisillä sanoilla tietokannoista tuli todella paljon osumia, joten hakusanoista päätettiin tehdä yhdistelmiä. Yhdistelmissä käytettiin sanoja ”patient-controlled analgesia” ja ”postoperative”, sekä ”patient-controlled analgesia” ja intravenous”. Molemmilla yhdistelmillä tuli PubMed- ja Cohcrane-

tietokannoista liian paljon hakutuloksia (PubMed:ssä 455 ja 211 kappaletta, Cochrane:ssa 858 ja 490 kappaletta), joten muodostettiin sanayhdistelmä ”patient-controlled analgesia” ja ”postoperative” ja ”intravenous”. Yhdistelmää päätettiin käyttää kaikissa tietokannoissa, koska se rajasi mahdollisimman paljon pois sisäänottokriteereihin sopimattomia tutkimuksia ja artikkeleita, mutta ei silti rajannut pois tutkimuskysymyksiin sopivia tutkimuksia ja artikkeleita. Koehauissa havaittiin myös, että alkuperäiset sisäänottokriteerit olivat liian löysiä ja antoivat liian paljon tulkinnan varaa tutkijoille otsikkotasolla tarkasteltaessa. Niinpä alkuperäisiä kriteerejä tarkennettiin niin, että poissuljettiin tutkimukset, jotka keskittyvät lääkeaineiden vertailuun, keskittyvät eri kivunhoitomenetelmien vertailuun yleisellä tasolla tai tietyn toimenpiteen yhteydessä, koskevat lapsia tai joissa PCA -kipupumpulla laskimonsisäisesti toteutettava postoperatiivisen akuutin kivun hoito ei ollut pääosassa.

Tietokannoista saadut tutkimukset ja artikkelit tarkasteltiin sisäänottokriteerien mukaisesti ensin otsikkotasolla. Otsikkotasolla kriteereihin sopivista luettiin tiivistelmät. Tiivistelmänkin mukaan sisäänottokriteerit täyttävistä tutkimuksista ja artikkeleista luettiin vielä kokotekstit. Sisäänottokriteerit täyttävät tutkimusten ja artikkeleiden kokotekstit otettiin mukaan sisällönanalyysiin. Kirjallisuuskatsauksessa oli mukana kolme tutkijaa; tutkija 1, tutkija 2 ja tutkija 3. Kukin heistä toteutti kirjallisuuskatsausta omilla tahoillaan itsenäisesti, yhteisesti sovitulla hakusanoilla ja sisäänottokriteereillä. Kun tutkijat olivat käyneet kaikki hakutulokset läpi omillaan, tutkijat kokoontuivat keskustelemaan valituista tutkimuksista.

Medic-tietokannassa käytettiin sovittua hakusanayhdistelmää, lisäksi rajauksiksi laitettiin ”vain kokotekstit”, ”2003-” sekä ”asiasanojen synonyymit käytössä”. Hakusanojen rajauksena oli ”Tekijä/otsikko/asiasana/tiivistelmä”. Vaikka Medic sisältää myös suomenkielisiä tutkimuksia ja artikkeleita, hakee se myös niiden joukosta englanninkielisillä hakusanoilla. Osumia tuli yksi kappale, jonka kaikki tutkijat hyväksyivät otsikkotasolla, mutta rajattiin pois tiivistelmän perusteella, koska tutkimus ei sen perusteella liittynyt PCA –kipupumppuun.

Ovid-tietokannassa käytettiin sovittua hakusanayhdistelmää sekä rajauksena oli ”2003 – Current”. Osumia tuli 14 kappaletta. Tutkija 1 hyväksyi otsikkotasolla

yhden tuloksen, tutkija 2 kolme otsikkoa ja tutkija 3 seitsemän otsikkoa. Tiivistelmän perusteella ne kaikki rajattiin pois, koska tutkimukset eivät liittyneet PCA -pumppuun.

CINAHL-tietokannassa käytettiin sovittua sanayhdistelmää, lisäksi rajauksiksi laitettiin "Boolean/ Phrase", "Apply related words", "Linked full text", "2003-" sekä "Human". Osumia tuli 44 kappaletta. Tutkija 1 hyväksyi otsikkotasolla kuusi, abstraktitasolla 2 ja koko tekstin perusteella kaksi. Tutkija 2 puolestaan hyväksyi otsikon perusteella kolme, tiivistelmän perusteella kaksi ja koko tekstin perusteella kaksi. Tutkija 3 hyväksyi otsikkotasolla 12, tiivistelmän perusteella viisi ja koko tekstin perusteella yhden. Lopullisiin tuloksiin päädyttiin yhdessä keskustelemalla ja lopulta otsikon, tiivistelmän sekä kokotekstin perusteella hyväksyttiin kaksi tutkimusta: "Adverse events involving intravenous patient-controlled analgesia" ja "Postoperative patient-controlled analgesia (PCA): how much control and how much analgesia?". Näistä ensimmäisen tutkija 1 oli hyväksynyt otsikkotasolla ja tutkijat 2 sekä 3 kokonaisuudessaan. Jälkimmäisen tutkimuksen tutkija 3 oli hyväksynyt otsikkotasolla ja tutkijat 1 sekä 2 kokonaisuudessaan.

PubMed-tietokannassa käytettiin sovittua hakusanayhdistelmää, lisäksi rajauksena oli "Free full text available", "From 2003/1/1" sekä "Humans". Osumia tuli 169 kappaletta. Tutkija 1 hyväksyi otsikkotasolla seitsemän, tiivistelmän perusteella kaksi ja koko tekstin perusteella yhden. Tutkija 2 hyväksyi otsikon perusteella 10, tiivistelmän perusteella kaksi ja kokonaisuudessaan kaksi tutkimusta. Tutkija 3 hyväksyi otsikkotasolla 34, tiivistelmän perusteella kaksi ja kokonaisuudessaan kaksi tutkimusta. Jälleen valitut tutkimukset käytiin keskustellen läpi ja otsikon, tiivistelmän sekä kokotekstin perusteella hyväksyttiin lopulta kaksi tutkimusta: "An Analysis of Patient Variables That Influence Intravenous Patient-controlled Analgesic Use of Morphine with Quantile Regression" ja "The effect of opioid administration by different routes on the psychological functions of elderly patients". Näistä kummankin tutkimuksen hyväksyivät tutkijat 2 ja 3 kokonaisuudessaan. Tutkijan 1 kokonaisuudessaan hyväksymä tutkimus rajattiin pois, koska katsottiin että siinä PCA:ta käytettiin tietyssä toimenpiteessä ja kyseessä oli myös menetelmävertailu.

Cochrane-tietokannasta tuli sovitulla hakusanayhdistelmällä sekä rajauksella "2003-" osumia 443 kappaletta, joten hakusanoihin päätettiin lisätä "NOT pediatric" sekä "NOT "Drug comparison"", jolloin osumia tuli 401 kappaletta. Kaikkien hakusanojen rajaukseksi laitettiin "Title, Abstract and Keywords". Tutkija 1 hyväksyi otsikon perusteella 15, tiivistelmän perusteella seitsemän ja kokonaisuudessaan ei yhtään tutkimusta. Tutkija 2 hyväksyi otsikkotasolla 12, tiivistelmän perusteella kaksi ja kokonaisuudessaan kaksi tutkimusta. Tutkija 3 puolestaan hyväksyi otsikkotasolla 69, tiivistelmän perusteella kuusi ja kokonaisuudessaan neljä. Keskustelun jälkeen päädyttiin näistä otsikon, tiivistelmän sekä kokotekstin perusteella hyväksymään lopulta kaksi tutkimusta: "The effect of opioid administration by different routes on the psychological functions of elderly patients" ja "Locked out and still knocking: predictors of excessive demands for postoperative intravenous patient-controlled analgesia". Näistä ensimmäinen nousi esille myös PubMedin hauissa. Ensimmäisen tutkimuksen hyväksyivät tutkijat 2 ja 3 kokonaisuudessaan. Jälkimmäisen tutkimuksen tutkija 1 hyväksyi otsikkotasolla ja tutkijat 2 sekä 3 kokonaisuudessaan. Tutkijan 3 kaksi muuta kokonaisuudessaan hyväksymää tekstiä jätettiin pois, koska katsottiin, etteivät ne keskittyneet pääasiassa PCA -kipupumpun käsittelyyn.

Kun valituista tutkimuksista päästiin yhteisymmärrykseen, kokoonnuttiin yhdessä vielä suomentamaan ne huolellisesti ja kirjoittamaan tutkimukset auki. Poimimme kustakin tutkimuksesta pääpiirteet taulukkoon. Katsauksen tekemisen aikana havaittiin että PCA –kipupumpun soveltuvuudesta potilaalle löytyy yllättävän vähän tutkimuksia. Hakutuloksissa oli paljon lääkevertailuja, PCA:n käytöstä tietyn toimenpiteiden yhteydessä tai eri reittejä käytetyn PCA:n vertailuja. Nämä tutkimukset kuitenkin rajautuivat pois lopullisista tuloksista sisäänottokriteereiden mukaan.

TAULUKKO 1. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusten valinnan prosessi

	MEDIC	OVID	CINAHL	PUBMED	COCHRANE	yhteensä
hakutuloksia	1	14	44	169	443	671
otsikkotasolla hyväksytyt						
tutkija 1	1	1	6	7	15	30
tutkija 2	1	3	3	10	12	29
tutkija 3	1	7	12	34	69	123
tiivistelmän perusteella hyväksytyt						
tutkija 1	0	0	2	2	7	11
tutkija 2	0	0	2	2	2	6
tutkija 3	0	0	5	2	6	13
koko tekstin perusteella hyväksytyt						
tutkija 1	0	0	2	1	0	3
tutkija 2	0	0	2	2	2	6
tutkija 3	0	0	1	2	4	7
yhteisen keskustelun perusteella hyväksytyt						5

4.2 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulokset

TAULUKKO 2. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulokset

Tutkimuksen nimi	Tekijät	Tutkimuksen julkaisuvuosi	Tutkimusmenetelmät	Keskeiset tutkimustulokset
The effect of opioid administration by different routes on the psychological functions of elderly patients.	Inan N, Cakan T, Ozen M, Aydin N, Gürel D & Baltaci B.	2007	Satunnaistettu ja sokkoutettu rinnakkaistutkimus, Brief Symptom inventory (BSI) Global Severity Index (GSI)	Sekä iv PCA:n, että PCEA:n kautta annosteltu morfiini on tehokas kivunhoitomenetelmä suuren ortopedisen leikkauksen jälkeen ikääntyneillä potilailla. Annostelureitillä ei ole vaikutusta ikääntyneiden psyykkiseen vointiin.
Locked out and still knocking: predictors of excessive demands for postoperative intravenous patient-controlled analgesia	Katz J, Buis T & Cohen L.	2008	Impact of Events Scale (IES), Visual Analogue Scale (VAS), moniregressioanalyysi, polkuanalyysi	Potilaan tulevaan leikkaukseen liittyvät pakkoajatukset ja välttelevä käytös ennakoivat suurta PCA - laitteen lukitusaikana tapahtuvien boluspyyntöjen määrää
An Analysis of Patient Variables That Influence Intravenous Patient-controlled Analgesic Use of Morphine with Quantile Regression	Yen, C., Tsou, M., Mandell, M., Chan, C., Chan, K., Chen, T. & Chang, K.	2010	Retrospektiivinen tutkimus, kvantiili regressioanalyysi, vaihteittainen lineaariregressioanalyysi	Suurempaa morfiinin kokonaiskulutusta (taustainfuusio + bolukset) IVPCA:n käytössä ennustaa miessukupuoli, syöpädiagnoosi, ylipaino, yli 60 vuoden ikä sekä leikkauksen sijainti. Kun kaikki tekijät otetaan huomioon, paino on vahvin ja syöpä heikoin ennustava tekijä.
Adverse events involving intravenous patient-controlled analgesia	Hankin, C., Schein, J., Clark, J. & Panchal, S.	2007	Food and Drug Administration Manufacturer and User Facility and Device Experience (MAUDE):n tilastot, kategorisointi	80 % MAUDE:en raportoiduista potilasvahingoista PCA:han liittyen johtui laitteen turvallisuuteen liittyvistä vioista, esim. laiteviasta. Laitteen ohjelmointiin ja käyttökuntoon saattamiseen liittyvät virheet olivat harvinaisempia, mutta aiheuttivat enemmän vakavia haittoja. Vakavia potilasvahinkoja oli sattunut potilaan peukaloidessa, tai omaisten käyttäessä laitetta.
Postoperative patient-controlled analgesia (PCA): how much control and how much analgesia?	Shiloh, S., Zukerman, G., Butin, B., Deutch, A., Yardeni, I., Benyamini, Y. & Beilin, B.	2003	Vertaileva tutkimus	PCA – laitetta käyttäneiden ryhmään kuuluvat kuluttivat vähemmän morfiinia, raportoivat enemmän kipua sekä olivat vähintään yhtä tyytyväisiä kuin verrokkiryhmät. Potilaiden yksilölliset erot, kuten hallinnan tunteen tarve tai ahdistuneisuus eivät vaikuttaneet tuloksiin.

Valituista tutkimuksista lopulta vain yhdestä saatiin aineistoa opinnäytetyön tuotteeseen eli kriteeristöön. Vaikka muutkin tutkimukset täyttivät sisäänottokriteerit ja vaikuttivat lupaavilta, ne eivät kuitenkaan olleet sovellettavissa kriteeristöön.

4.3 Tutkimusten luotettavuus

Osassa systemaattisen kirjallisuuskatsauksessa löytyneissä tutkimuksissa ei käsitelty ollenkaan tutkimuksen luotettavuutta. Tällaisia tutkimuksia olivat "The effect of opioid administration by different routes on the psychological functions of elderly patients" sekä "Locked out and still knocking: predictors of excessive demands for postoperative intravenous patient-controlled analgesia". Kaikki kirjallisuuskatsaukseen otetut tietokannat ovat kuitenkin itsessään melkoisen luotettavia, koska sinne päätyvät tutkimukset ovat käyneet läpi asiantuntijoiden arvioinnin. Tutkimusten sisäänottokriteereissä oli myös määritelty tutkimusten ikä. Mukaan ei ole otettu yli kymmentä vuotta vanhoja tutkimuksia, joiden tieto voisi olla vanhentunutta.

Suurempaa morfiinin kokonaiskulutusta ennustavia tekijöitä PCA –laitetta käytettäessä tutkineessa "An Analysis of Patient Variables That Influence Intravenous Patient-controlled Analgesic Use of Morphine with Quantile Regression" tekijöiden mukaan heikkoutena on tutkijoiden kykenemättömyys selvittää, miksi tutkimustuloksista tehdyissä eri tilastoissa muuttujat käyttäytyvät eri tavalla. Tutkimuksessa ei otettu huomioon kipua tai kipulääkkeiden käyttöä ennen leikkausta, koska niitä huomioivia mittareita ei ole vielä olemassa. Sellaisten kehittäminen olisi vaatinut todella suuren työn.

PCA –laitteeseen liittyviä potilasvahinkoja tutkineessa "Adverse events involving intravenous patient-controlled analgesia" tutkijat pitivät ongelmakohtinaan tapauksia, joiden syytä ei voitu varmistaa. Myös MAUDE:en ilmoitettujen raporttien laadukkuus oli vaihtelevaa, joten täsmällisiä päätöksiä ei voitu tehdä. Siksi tutkimuksessa on jouduttu käyttämään paljon termiä "mahdollinen syy". Tutkijoiden mukaan tulokset eivät kerro laajasti PCA –laitteen turvallisuudesta

käytöstä postoperatiivisen kivun hoidossa. Laskimonsisäisesti käytetyn PCA – pumpun haittavaikutusten, ja potilasvahinkojen määrää on hankala arvioida suhteessa sen laajaan käyttöön. MAUDE:en raportoiduista tapauksista 93 % tuli teollisuudesta, 1 % maahantuojilta ja 3 % terveydenhuollon yksiköistä ja loput vapaaehtoisilta tahoilta. Tämän vuoksi voi jokin tietty näkökulma nousta erityisesti esiin tutkimuksessa.

Kuvitellun hallinnan tunteen, ja todellisen hallinnan vaikutusta postoperatiiviseen kipuun tutkineessa “Postoperative patient-controlled analgesia (PCA): how much control and how much analgesia?” tutkimusten tekijöiden mukaan heikkoutena oli vain osittain onnistunut erottaminen näiden kahden välillä. Heidän mukaan täytyisi olla jokin sivistyneempi keino toteuttaa kuviteltu hallinnan tunne kuin tutkimuksessa käytetty tapa, jossa boluspyyntöä ei seuraakaan ylimääräinen lääkeannos, vaikka potilas niin luuleekin. Muut tutkimuksen rajoitukset liittyvät tekijöiden mukaan käytettyihin mittareihin. Olisi ollut viisaampaa käyttää tarkempia ja erikoistuneempia mittausräjälineitä, kuten erityisesti leikkauksen jälkeisen ahdistuksen määrittämiseen käytettävää mittaria.

5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Opinnäytetyön aihe löytyi Oulun Yliopistollisen sairaalan opinnäytetyöaihepankista, nimellä ”PCA – kipupumppu – potilasvalinnan kriteerit”. OYS:siin otettiin yhteyttä aiheen tiimoilta ja sovittiin tapaaminen. Tapaamisessa keskusteltiin aiheesta, ja kuinka sitä lähdettäisiin toteuttamaan. Opinnäytetyön menetelmä oli tässä vaiheessa vielä epäselvä, mutta ohjaavan opettajan kanssa päädyttiin toteuttamaan opinnäytetyö projektityön menetelmää käyttäen. Kun menetelmä oli selvillä, alettiin perehtyä aiheeseen ja työstää projektisuunnitelmaa projektisuunnitelmapohjaa apuna käyttäen. Projektisuunnitelman esittämisen yhteydessä seminaarissa päädyttiin käyttämään kriteereiden laatimisessa myös systemaattista kirjallisuuskatsausta, jonka avulla haettiin kansainvälistä tutkimustietoa. Kun systemaattisen kirjallisuuskatsaus oli tehty, alettiin kehitellä projektin tuotetta eli kriteeristöä. Projekti ja sen tuote, kriteeristö esiteltiin OYS:n kipuyhdysheiköiden koulutuksessa 23.4.2014.

TAULUKKO 3. Aikataulut

Projektin vaihe	Aikataulu
Projektin ideointi ja tiedonhaku	Kevät 2013 – Syksy 2013
Teoreettisen viitekehyksen ja projektisuunnitelman esittäminen opinnäytetyöseminaarissa	Joulukuu 3013
Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen	Joulukuu 2013 – Maaliskuu 2014
Tuotekehittely	Tammikuu - Huhtikuu 2014
Projektin päättäminen ja valmiin tuotteen esittäminen	Huhtikuu 2014

5.1 Projektiorganisaatio

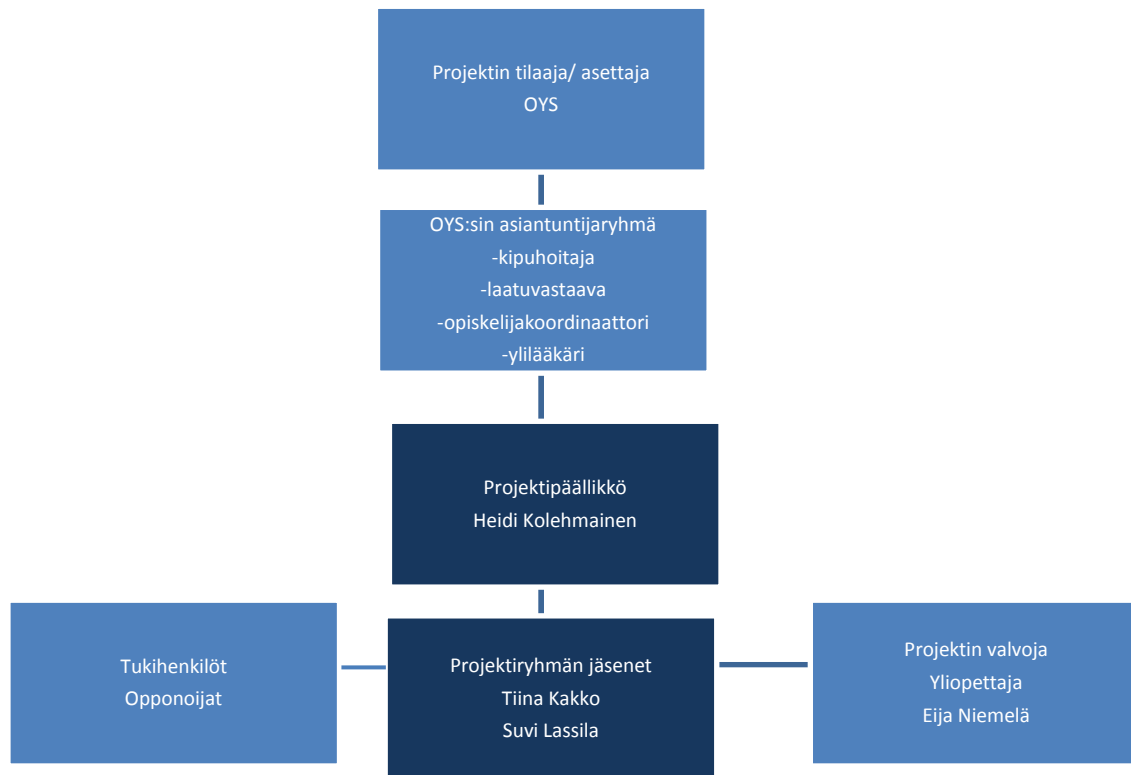
Projektiorganisaation tarkoituksena on muodostaa organisaatio, joka tekee projektin toteuttamisesta mahdollista. Pienessä projektissa organisointi painottuu projektipäällikölle ja johtoryhmää voi vastata yksi valvoja. Projektin asettaja päättää projektin aloittamisesta ja lopettamisesta. (Pelin 2011, 63;66.) Tässä tapauksessa projektin tilaaja oli Oulun yliopistollinen sairaala.

Projektin valvoja toimii projektin asettajan edunvalvojana. Valvoja on projektissa korkein päätäntävalta, ja hänen tehtävänä on mm. hyväksyä projektisuunnitelma ja projektin tulos. (Pelin 2011, 67.) Valvojana oli koululta yliopettaja Eija Niemelä. Lisäksi oppilastovereita toimi vertaisarvioitsijoina eli opponentteina.

Projektipäällikkö vastaa kokonaisvaltaisesti projektin onnistumisesta; sen suunnittelusta, sekä työn johtamisesta ja valvomisesta. (Pelin 2011, 67). Projektipäällikkönämme toimi Heidi Kolehmainen.

Projektiryhmän jäsen toimii projektipäällikön määäämien tehtävien mukaan, kantaa oman vastualueensa suunnitteluineen ja aikatauluineen sekä noudattaa työhön annettuja standardeja. (Pelin 2011, 68). Projektiryhmän jäseniä olivat Tiina Kakko ja Suvi Lassila.

Lisäksi projektissa auttoivat ja ohjasivat asiantuntijat Oulun yliopistollisesta sairaalasta; kipuhoitaja, ylilääkäri, laatuvaastaava ja opiskelijakoordinaattori.



KUVIO 1. Projektioorganisaatio

5.2 Kriteeristön laatuvaatimukset

Nykyään ammattikorkeakouluissa tehdään enenevässä määrin toiminnallisia opinnäytetöitä, joiden opinnäyte on jokin tuotos, kuten opas tai esite. Tällöin tuotos on kirjallinen ja tarkoittaa kirjallisen hallitsemisen lisäksi muitakin kirjoittamishaasteita. Esimerkiksi oppaan kirjoittajan on tiedostettava, millainen on hyvä opas. Tämä vaatii tiedon hakemista erilaisista kirjoittamisen tyyleistä. (Vanhanen-Nuutinen, Lambert, 2005, 266-267.) Toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee muistaa tilaaja ja lukijat. Tuote tulee kuitenkin tilaajalle. Kohderyhmän huomioon ottaminen tuo oman haasteensa työlle, niin kielellisesti kuin työn rakentamisenkin muodossa. (Vanhanen-Nuutinen ym. 2005, 269.)

Opinnäytetyön tuote eli kriteeristö tulee käyttöön kirurgisenosaston hoitajille, joten tuotteesta täytyy tehdä käytännönläheinen, helposti ymmärrettävä ja nopealukuinen. Tuotteella on tilaaja, joten täytyy myös varmistaa onko tilaajalla

jotain erityisiä toiveita tai vaatimuksia työn ulkoasun, rakenteen ja kielen suhteen.

Kriteeristön laatiminen luo haasteita, koska kyseistä sanaa ei ole määritelty suomen kielessä. Kriteeri sanana tarkoittaa arvosteluperustetta tai mittapuuta (MOT -kielipalvelu, 2013, hakupäivä 29.11.2013). Meillä kriteeristö on myös ohjeistus sairaanhoitajille PCA -kipupumpun potilasvalintaan. Toisaalta kriteeristömme on myös julkaisu ja sisältää ammattisanastoa, joka tuo tiettyä tieteellisyyttä julkaisuumme. Seuraavassa alustusta siitä, millaisia ominaisuuksia hyvä kriteeristö sisältää.

Hyvän ohjeen tulee olla helposti ymmärrettävä, mutta silti sisällöltään kattava. Iso ymmärrettävyyteen liittyvä asia on asioiden esittämisjärjestys, eli ohjeen juoni. Asiat voi kertoa joko tärkeysjärjestyksessä, aikajärjestyksessä tai aihepiireittäin. Yleensä tärkeysjärjestys toimii parhaiten. Ohjeet kannattaa myös perustella, mitä hyötyä ohjeiden noudattamisesta on ja varsinkin silloin kun ne ovat kehotuksia. (Hyvärinen 2005, hakupäivä 28.11.2013.) Kriteeristössä täytyy myös avata ja perustella kriteereitä, jotta ne olisivat helpommin ymmärrettävissä, ja sisältö olisi kattavampi.

Otsikointi selkeyttää ohjetta, pääotsikko kertoo mistä on kyse, ja väliotsikot kertovat mistä teksti koostuu. Kappalejako kertoo, mitkä asiat voi periaatteessa luokitella saman otsikon alle. Luetelmilla voidaan nostaa esille tärkeinä koettuja asioita esimerkiksi pallojen tai luetelmaviivojen avulla. Tekstistä tulee raskaslukuista, mikäli luetelmat ovat liian pitkiä tai pahimmillaan pelkkää luetelmaa. Virkkeistä tulee omia kappaleitaan, eivätkä asiat kytkeydy toisiinsa loogisesti. Kaikki asiat näyttävät samanarvoisilta. Ulkoasustakaan ei tule mitenkään houkutteleva, sivut ovat täynnä ja silmät eivät saa taukoa. Kielioppivirheet hankaloittavat viestin ymmärtämistä, ja väärin käytetyt välimerkit voivat aiheuttaa tulkintavaikeuksia ja merkityseroja. Kielioppivirheet voivat aiheuttaa senkin, että lukija epäilee kirjoittajan ammattipätevyyttä, kun kielioppikaan ei suju. (Hyvärinen 2005, hakupäivä 28.11.2013.)

Ohjeen pituuteen on hankala antaa suositusta, ja siihen vaikuttaa myös aihe. Lyhyt teksti saattaa olla suositumpi. Liian yksityiskohtainen tieto voi ahdistaa ja sekoittaa lukijan. Lisätietoja voi tarjota esimerkiksi otsikon

”kirjallisuutta” alla, mistä lukija voi itse hakea ylimääräistä tietoa, mikäli kiinnostaa. Lisäksi täytyy ottaa huomioon, missä teksti julkaistaan, netissä vaiko paperiversiona. Tietokoneen ruudulta lukeminen on haastavampaa, tällöin virkkeiden ja kappaleiden lyhyys tulee huomioida entistä tarkemmin. Tulosteversiossa asettelu tehdään paperin mukaan. Ohjeen luettavuutta lisää huoliteltu teksti, miellyttävä ulkoasu ja asianmukainen asettelu. (Hyvärinen 2005, hakupäivä 28.11.2013.) Kriteeristö ei osaa olla liian pitkä, mutta siinä täytyy silti olla kaikki tarvittava tieto. Kriteeristö julkaistaan netissä, mutta se on sieltä myös tulostettavissa. Kriteeristön laatimisessa täytyy siis huomioida molemmat näkökulmat.

Visuaalisen suunnittelun tarkoituksena on varmistaa viestin perillemeno erinäisten elementtien järjestelyllä, niin että ulkoasu on eduksi sanoman välittymiselle. Suunnitteluvaiheessa tulee miettiä seuraavia kysymyksiä: kuka, kenelle, mitä, miksi, miten, milloin ja kuka on julkaisun takana. Usein yrityksillä on oma visuaalinen linjansa, jotta julkaisu tunnistetaan yrityksen lähettämäksi. Aikaisemmat julkaisut voivat tukea uuden tavoitteita. Kohderyhmänä suppeammalle ja rajatummalta ryhmälle tehtävä julkaisu on helpompi kohdistaa. Julkaisun perusviesti olisi hyvä olla tiedossa, onko se sitten tiedon välittäminen tai markkinointi. Tiiviissä julkaisussa ei kannata edes pyrkiä kertomaan kaikkia viestejä. Mikä on tehokkain ja toimivin tapa välittää viesti? Miten viesti välitetään optimaalisesti ilman että se hukkuu muuhun tietoon? Jokaisella julkaisulla on ulkoasu, joka näkyy, oli se sitten suunniteltu tai ei. Julkaisu kilpailee aina muiden julkaisujen kanssa, jolloin on tärkeää herättää huomiota, motivoida vastaanottajaa ja panostaa viestin perillemenoon, jotta julkaisuun tartuttaisiin. (Pesonen & Tarvainen 2003, 2-5.)

Kriteeristön rakenteessa täytyy miettiä, miten siitä saa visuaalisesti houkuttelevan. Kriteereiden ja erityistä huomiota vaativien tilanteiden täytyy olla selkeästi jaoteltuna ja esitettynä. Valmiiseen kriteeristöön tulee OYS:n ohjeistuksen mukaan organisaation logo.

Tieteellisen julkaisun pohjana on hyvä yleiskieli ja asiatyyli. Yleiskieli on kirjakielen normien mukaista tekstiä valtakunnallisella käyttökielellä, kun taas asiakieli tarkoittaa muun muassa sujuvasti etenevää ja kirjaopillisesti

oikeaoppista tekstiä. Tieteelliseksi tekstin tekee tieteenalaan kuuluvat oppi- ja ammattisanat. Helppolukuisuuteen pyritäessä tärkeitä ovat tekstin selkeys, kiinnostavuus ja julkaisun ulkoasu. Luettavuutta lisää niin ikään johdonmukainen eteneminen tekstissä, kappaleet ovat järkeviä kokonaisuuksia, jotka ovat sidonnaisia toistensa kanssa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 290–292.)

Kriteeristön laatimisessa otetaan huomioon se, että lukijat ovat terveydenhuollon ammattilaisia, ja heillä on sen mukainen tietopohja. Kriteeristöissä voi siksi käyttää ammattisanastoa, jolla saadaan informaatio tuotua esille täsmällisesti ja tarkasti.

Tieteellisessä tekstissä on hyvä pyrkiä yksinkertaisuuteen. Kieli on myös täsmällistä eli jäsennelty tarkoituksenmukaisesti, virkerakenteen yksiselitteisyytenä sekä sananvalinnan asianmukaisuutena. Pitkät virkkeet ovat monesti vaikeaselkoisia, koska virkkeen ajatus voi hukkua monisanaisuuteen tai lauserakenne voi olla muutoin hankala. Tällöin ajatuskokonaisuutta ei pääse muodostumaan, ja teksti jää hämäräksi. (Hirsjärvi ym. 2009, 299.)

5.3 Kriteeristön laatiminen

Kriteeristön laatimisessa on käytetty kirjallisuutta ja kansainvälistä tutkimustietoa, jota haettiin systemaattista kirjallisuuskatsausta käyttämällä. Lisäksi projektissa on ollut apuna asiantuntijaryhmä, jolta on saatu koko projektin ajan palautetta ja ohjausta. Tässä kappaleessa on kuvattu lyhyesti kunkin kriteerin synty. Kriteeristö löytyy raportin lopusta liitteenä. (LIITE1)

Kriteeri ” Potilaalla on riittävät kognitiiviset kyvyt kivun itsehoitoon sekä oppia käyttämään PCA- laitetta” nousi esille kirjallisuudesta teoreettista viitekehystä tehdessä.

Kriteeri ” Potilas pystyy toimimaan yhteistyössä hoitohenkilökunnan kanssa” nousi esille tutkimuksesta, jonka nimi on: ”Adverse events involving intravenous patient-controlled analgesia”. Tutkimuksessa oli havaittu, että vakavia

potilasvahinkoja oli sattunut potilaan peukaloidessa PCA –laitteen säätöjä omin päin. Tämän kriteerin yhteydessä haluttiin myös nostaa esille riittävän potilasohjauksen tärkeys PCA –laitteen käyttöön liittyen.

Kriteerin ”Opioidit (erityisesti oksikodoni) ja/tai muut lääkkeet joita PCA:n kautta on tarkoitus annostella, sopivat potilaalle” idea lähti siitä, että tilattu tuote eli kriteeristö tulee käyttöön kirurgisille osastoille, joissa yleisimmin PCA -kipupumppua käytetään laskimonsisäisten opioidien ja erityisesti oksikodonin annosteluun postoperatiivisen kivunhoidossa. Lähdettiin siis selvittämään vasta-aiheita opioideille ja erityisesti oksikodonille.

Kriteerin ”Nykyinen kivunhoitomenetelmä ei ole riittävä” ajatus lähti siitä, että OYS:sin oman ohjeistuksen mukaan PCA kivunhoitomenetelmänä sopii keskivaikean tai vaikean opioidiherkän kivun hoitoon. Se ei siis aina ole ensisijainen vaihtoehto. Tämän kriteerin yhteydessä tuotiin esille myös teoreettista viitekehystä tehdessä löydetty WHO:n lääkeportaikko.

Lisäksi kriteeristöön päätettiin liittää tietoa erityistä huomiota vaativista tilanteista, joita nousi esille kirjallisuudesta teoreettista viitekehystä tehdessä.

Kriteeristön ulkoasusta kysyttiin vaatimuksia ja ohjeistuksia tilaajaorganisaatiolta, josta kerrottiin, ettei yksiselitteisiä ohjeita ole ja että työ liitetaan lopulta organisaation omalle logopohjalle. Kriteeristön ulkoasua mietittiin tarkkaan, ja kokeiltiin erilaisia vaihtoehtoja kirjasintyyppiin- ja kokoon, jäsentelyyn ja otsikointiin. Kriteeristöä tehtiin koeversio, joka lähetettiin arvioitavaksi graafista suunnittelua opiskelevalle henkilölle. Häneltä saatiin vielä ideoita selkeämpään jäsentelyyn.

5.4 Projektin arviointi

Projektin tuotteeseen eli kriteeristöön ja koko opinnäytetyöhön on saatu hyvin koottua tietoa kivunhoidosta ja PCA – kipupumpusta, mutta tässä vaiheessa ei voida tietää kuinka kriteeristö tulee lisäämään hoitajien tietoutta PCA – kipupumpusta ja kehittämään postoperatiivista kivunhoitoa. Esittäessä työtä kivunhoidon vastuuhenkilöiden koulutuksessa kävi ilmi, että tietämys PCA:n liittyen ja koko käsitteen ymmärtäminen vaihtelee paljon hoitajien välillä. Siksi voitaisiin olettaa, että lisätieto aiheesta, ja tämä tuote tulee tarpeeseen.

Omat oppimistavoitteet eli kehittyminen projektityössä, ammatillisessa dialogissa ja asiantuntijuudessa kivunhoitoon ja PCA:n liittyen täytyivät. Projektityössä haasteeksi huomattiin aikatauluttaminen ja aikatauluissa pysyminen. Opinnäytetyön tekijöitä oli kolme, jotka kaikki asuivat eri paikkakunnilla ja opiskelivat eri aikatauluilla, joten aikataulujen yhteen sovittaminen jo projektiryhmän kesken oli välillä haasteellista. Aikatauluihin liittyviä haasteita ratkaistiin jakamalla työtehtäviä sekä hyödyntämällä tietotekniikkaa opinnäytetyöhön liittyvien tapaamisten järjestämisessä. Fyysisiä tapaamisia korvattiin mahdollisuuksien mukaan käyttämällä virtuaalikeskustelupalvelu Google+ Hangouts:a. Myös yhteistyökumppaneiden kanssa yhteisen ajan löytäminen oli välillä hankalaa, ja omia aikatauluja täytyi muuttaa ja olla joustava.

Projektin edetessä huomattiin myös, että kaikki ei aina mene alkuperäisten suunnitelmien mukaan, ja että projektityöskentely vaatii tekijöiltä uudelleenohjautuvuutta ja joustavuutta. Esim. systemaattisen kirjallisuuskatsauksen käyttäminen projektissa ei alun perin kuulunut suunnitelmiin, ja sen mukaan ottaminen pidensi projektin kestoa. Yhteistyö projektiryhmän kesken sekä tilaajaorganisaation edustajien kanssa sujui hyvin.

Ammatillisen dialogin käymisessä tuli paljon harjoitusta, koska omat ajatuksemme eivät aina kohdanneet tilaajaorganisaation asiantuntijoiden tai ohjaavan opettajan kanssa. Näitä tilanteita ratkaistiin pohtimalla eri vaihtoehtoja kriittisesti, ja tekemällä kompromisseja sekä keskustelemalla kaikkien osapuolten kesken.

Asiantuntijuus kivunhoitoon ja PCA:n liittyen kasvoi paljon, koska opinnäytetyötä varten täytyi käydä läpi paljon aineistoa. Tässä kehittyi myös kriittinen arviointikyky eri lähteitä ja aineistoja kohtaan.

Projektin tuotteeseen eli kriteeristöön liittyvät tavoitteet täyttyivät. Tuotteen tilaaja ja käyttäjät otettiin huomioon, ja tuote rakennettiin sen pohjalta. Tuotetta muokattiin vielä sopivammaksi heidän kehitysehdotustensa mukaan, ja tilaajaorganisaation tapa käyttää PCA –kipupumppua huomioitiin. Esimerkiksi emme kriteeristössä nosta esille muualla maailmassa hyvin yleistä morfiinia, koska tilaajaorganisaatiossa sen sijaan postoperatiivisen kivun hoidossa käytetään pääsääntöisesti oksikodonia. Kriteereiden selkeyden vuoksi kriteerit avattiin, eli niistä kerrottiin tarkemmin ja perustellen. Tuotteesta pyrittiin tekemään mahdollisimman käytännönläheinen konkretisoimalla havainnoitavia asioita esim. miten huomioitavat asiat kuten delirium ilmenee. Kriteeristössä päädyttiin korostamaan eri asioita erilaisin muotoilun keinoin. Esimerkiksi informaatio erityistä huomiota vaativista tilanteista sijoitettiin tekstikehyksiin. Kriteeristössä käytettiin hyvää yleiskieltä ja asiatyylä sekä aiheeseen liittyviä ammattisanoja. Asiat pyrittiin ilmaisemaan mahdollisimman yksinkertaisesti, jotta kriteeristö olisi helppo- ja nopealukuinen.

Kriteeristö esitettiin 23.4.2014 pidettävässä OYS:n kivunhoidon vastuuhenkilöiden koulutuksessa, jossa he myös arvioivat kriteeristön. Palautetta tuotteesta kipuyhdyshenkilöiltä kerättiin kirjallisin palautelomakkein. (LIITE2) Paikalla kuuntelemassa esitystä oli kivunhoidon vastuuhenkilöitä muistakin hoitotyön yksiköistä kuin kirurgisilta vuodeosastoilta, jonne tuote on suunnattu. Paikalla oli mm. vastuuhenkilöitä heräämöstä ja syöpäosastoilta, joissa PCA –laitetta käytetään eri tavoin kuin kirurgisilla vuodeosastoilla. Tämä voi osittain selittää hieman ristiriitaisen palautteen.

Kriteeristön hyödyllisyyteen työssä tuli seuraavia kommentteja:

”Hyvä apuväline arvioimaan tarvitseeko potilas PCA-kipupumppua kivunlievitykseen.”

”Uusien työntekijöiden/opiskelijoiden perehdytykseen hyvä apuväline. Kokeneiden hoitajien hyöty ei niinkään suuri”

”Helpottaa/nopeuttaa päätöstä siirtyä PCA:n käyttöön.”

”Todella hyvä varsinkin uusille hoitajille ja myös muille tukemaan jo olemassa olevaa tietotaitoa kivunhoidosta ym.”

”Hyvä työ ja varmasti tulee tarpeeseen. Aihe on laaja, mutta hyvin olette saaneet aiheen tiiviisti kasaan.”

Tuotteen ulkoasua, ja informaation selkeyttä kommentoitiin seuraavasti:

”Siisti ulkoasu, informaatio on selkeä. Hyvä asia että on laitettu huomioitavaa kohdat. Käyttöön voisi olla pieni ohjeistus.”

”Ulkoasu hieman epäselvä, olisiko mahdollista tehdä ”lyhyttä” versiota (taskuversiota). Info hyödyllistä ja helppolukuista mm. huomioitavaa osiot.”

”Selkeä! Tärkeitä asiat tuotu hyvin esiin väritystä käyttämällä.”

”Lyhyesti otsikko lista alkuun”

Parannettavia asioita kriteeristöön liittyen nousi esille seuraavasti:

”PCA:n muut käyttöaiheet voi laittaa mainintana, tuolloin kriteerit ovat sitten erit...”

”Voisiko värien käyttöä vielä lisätä? Tarkkaan en tiedä sisältöä, mutta huomioitavat asiat ryhmiin ja eri ryhmille eri väri esimerkiksi.”

”Alussa lista taudeista tai muista tilanteista, joissa ei voi edes harkita PCA:n käyttöä.”

”Lääkeaineet vain lääkeaineella, ei lääkkeen nimellä, esim. Oxanest=Oxynorm parempi, jos lukisi vain oksikodoni.”

Kaikki kirjalliset palautteet käytiin läpi, ja mietittiin kuinka tuotetta kehitettäisiin niiden pohjalta. Kriteeristön alkuun laitettiin parempaa ohjeistusta sen käytöstä sekä kriteerit lyhyesti. Lyhyt lista kriteereistä sijoitettiin erivärisen laatikkoon, jotta se erottuisi paremmin ja näin saatiin myös enemmän väriä kriteeristöön. PCA:n muita käyttöaiheita ei laitettu kriteeristöön, koska se meni aiherajauksen ohi ja olisi pidentänyt kriteeristöä liikaa. Myös lista taudeista ja muista tilanteissa, joissa PCA:ta ei voi edes harkita jätettiin pois, koska sellaisia tilanteita ei välttämättä ole. Alkuperäinen ajatus työssä oli tehdä myös ns. poissulkukriteeristö, mutta työtä tehdessä huomattiin, että ehdottomia poissulkukriteereja PCA:n käytölle on vaikea asettaa. Oksikodoni valmiste Oxanest päätettiin jättää kriteeristöön sen nimellä, koska tätä asiaa oli mietitty jo aikaisemmin, ja päädytty käyttämään lääkkeen nimeä sen ollessa tällä hetkellä OYS:ssa yleisimmin PCA:n kautta käytetty lääkevalmiste postoperatiivisen kivunhoidossa.

Lisäksi suullisissa palautteissa nostettiin esille kriteeristön parempi otsikointi niin, että postoperatiivisuus ja tuotteen kohdistaminen kirurgisille vuodeosastoille tulisi esille. Otsikkoa muokattiin paremmaksi. Tuli myös toiveita siitä, että tuote sisältäisi ohjeita PCA:n käyttöön ja kivun arviointiin. PCA:n käyttöohje ja kivunarviointi menevät kuitenkin aiherajauksen ohi ja tekisivät kriteeristöstä liian pitkän ja sekavan. Tuotteen korjausten jälkeen se lähetettiin tilaajaorganisaatioon tarkastettavaksi ennen julkaisua.

6 POHDINTA JA EETTISYYS

Opinnäytetyömme on ollut pitkä ja välillä raskaskin prosessi, mutta myös antoisa ja mielenkiintoinen. Olemme sitä tehdessä oppineet käyttämään kahta uutta menetelmää (projektityötä ja systemaattista kirjallisuuskatsausta), käymään ammatillista dialogia sekä tietenkin oppineet paljon kivunhoidosta. Näitä kaikkia tietoja ja taitoja voimme hyödyntää tulevaisuudessa.

Teimme kaikki projektityötä ensimmäistä kertaa, ja mielestämme se oli hyvä menetelmä jäsentämään omaa työskentelyä. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus opetti meidät etsimään ja löytämään luotettavaa ja laadukasta tutkimustietoa. Ammatillinen dialogi taas on tärkeä taito hallita työelämässä. Opinnäytetyön tekemisen aikana kertyneestä tiedosta kivunhoitoon ja PCA:han liittyen tulee varmasti olemaan hyötyä työelämässä, koska kivunhoito on usein läsnä sairaanhoitajan työssä.

Tutkimusetiikka tarkoittaa tutkimushankkeen valinnan, toteuttamisen, tulosten julkaisemisen sekä tiedon soveltamisen hyötyjen ja haittojen arvioimista. Huomioimalla hyödyt ja haitat pyritään mahdollisia haittoja vähentämään ja hyötyjä lisäämään. (Ryynänen & Myllykangas, 2000, 75.)

Hyvässä tieteellisessä käytännössä on noudatettu rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Sen tiedonhankinta-, tutkimus-, raportointi- ja arviointimenetelmissä on huomioitu tieteellinen ja eettinen kestävyys. Tulosten esittämisessä noudatetaan avoimuutta. Muut tutkijat otetaan huomioon, ja annetaan heille kuuluva arvo. Tutkijoiden asema, oikeus, vastuu ja velvollisuudet sekä tulosten omistajuus on määritelty. Mahdolliset rahoituslähteet ja muut sidonnaisuudet on kerrottu. (Leino-Kilpi & Välimäki, 2003, 288.)

Opinnäytetyötä tehdessämme oli oltava tarkkana projektin tuotoksen eli kriteeristön suhteen, koska jossakin tilanteessa se voisi ratkaista potilaan kivunhoitoon liittyviä asioita. Täytyi arvioida kriittisesti omaa työskentelyä kriteeristöä laatiessa ja miettiä tarkkaan asioiden muotoilua ja ymmärrettävyyttä. Onneksi palautetta saatiin kokeneemmilta ammattilaisilta koko projektin ajan.

Tilaaajaorganisaatiomme kanssa tehtiin yhteistyösopimus, jossa määriteltiin kummankin osapuolten oikeudet ja velvollisuudet. Tässä tapauksessa tuotteen tilaaja saa tuotteen käyttöönsä maksutta ja tehdä siihen tarvittaessa muutoksia. Haimme työlle myös tutkimusluvan vaikka emme tilaaajaorganisaatiossa tehneet tutkimusta. Tilaaajaorganisaatiomme kuitenkin halusi meidän hakevan sen, koska teimme yhteistyötä heidän työntekijöidensä kanssa ja saimme heiltä tietoa avuksi työhömmme. Rahoituslähteitä tai sidonnaisuuksia meillä ei ollut.

Hyvän tieteellisen käytännön loukkaus voi olla piittaamattomuutta hyvästä tieteellisestä käytännöstä, tai vilppi. Piittaamattomuus näkyy laiminlyönteinä ja holtittomuutena varsinkin tutkimuksen suorittamisessa. Piittaamattomuutta on myös muiden tutkijoiden arvon vähättely, puutteelliset viittaukset aikaisempiin tutkimuksiin, tulosten kirjaaminen huolimattomasti tai puutteellisesti, samojen tulosten julkaiseminen useita kertoja esittäen ne uusina sekä tiedeyhteisön tai rahoittajien harhaan johtaminen. Vilppiä on sepittäminen, havaintojen vääristely, luvaton lainaaminen sekä anastaminen. (Leino-Kilpi & Välimäki, 2003, 287.)

Työssämme on merkitty lähteet tarkkaan ylös ja kerrottu niiden sisältö huolellisesti referoiden ja omin sanoin, ellei kyseessä ole suora lainaus, minkä olemme merkinneet selvästi. Suoria lainauksia käytimme vain opinnäytteemme tuotteesta saatujen arviointien esittämisessä, jotta saisimme ne esitettyä mahdollisimman totuudenmukaisesti. Englanninkieliset tutkimukset suomensimme yhdessä huolellisesti kokonaisuudessaan, jotta ymmärsimme ne varmasti oikein, ja saisimme niistä hyvän kokonaiskuvan.

Tutkittava asia tulee olla tieteellisesti mielekäs ja perusteltu. Se ei saa loukata ketään, eikä väheksyä mitään potilas- tai ihmisryhmää. Tämä on erityisen tärkeää, jos tutkimukseen sisältyy ns. haavoittuvia ryhmiä, kuten dementoituneet tai vakavasti psyykkisesti häiriintyneet. (Leino-Kilpi & Välimäki, 2003, 288–289.)

Ensimmäinen eettinen ongelma, johon projektityössä törmättiin, oli se, että päätös PCA -kipupumpun aloittamisesta tai lopettamisesta on aina lääkärin tehtävä. Keskenämme ja yhteistyötahojen kanssa mietittiin, onko se mitä alettiin tehdä hoitotyönnäkökulman kannalta tärkeää ja että astutaanko työtä tehdessä jonkun varpaille. Keskusteluja käytiin aiheesta ja esille nousi mm.

moniammatillisen yhteistyön näkökulma, jonka merkitys korostuu kivun hoidossa koko ajan. Keskustelujen myötä kävi selväksi, että projektin tuotos tulisi olemaan hyödyllinen monestakin näkökulmasta ja helpottaisi ammattilaisten työtä.

Yleiseen ja eettiseen luotettavuuteen vaikuttaa suuresti tietolähteiden valinta. Valinnassa pitää huomioida, ettei ohjata tutkimustuloksia tai etteivät ne vinoudu. Tietolähteiden määrä ja laatu arvioidaan hoitotyön kysymyksen näkökulmasta. (Leino-Kilpi & Välimäki, 2003, 289–290.)

Mielestämme projektissa tuottamamme kriteeristö on tietopohjaltaan luotettava. Olemme käyttäneet luotettavia lähteitä, ja tietopohjaa on arvioinut myös asiantuntijaryhmämme. Tietolähteiden luotettavuuden arviointi on varmasti jokaisen projektityön tai tutkimuksen keskeinen eettinen kysymys. Lähteitä, niiden alkuperää ja ikää arvioitiin kriittisesti. Tietopohjan laadukkuutta rajoittava tekijä työssämme on laadukkaiden lähteiden rajallinen määrä. Kävimme kuitenkin tarkasti läpi erilaisia tietokantoja ja kirjallisia lähteitä, jotta varmasti saisimme mukaan kaikki kriittisen tarkastelumme läpäisevät lähteet.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tiedon käyttökelpoisuuteen vaikuttaa sen kansainvälisyys, ulkomailla ei nimittäin välttämättä ole käytössä samanlaiset kivunhoidon menetelmät kuin Suomessa. Varmistimme kuitenkin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa saamamme tiedon pätevyyden asiantuntijaryhmältämme.

PCA -laitteen potilasvalintaan liittyviä tutkimuksia ja muuta kirjallista aineistoa etsiessä huomattiin, ettei sellaista ole paljon saatavilla. Monissa kirjoissa PCA -pumppua on käsitelty hyvin pintapuolisesti, ja tutkimuksista taas suurin osa liittyi erilaisiin lääkeainevertailuihin tai tiettyihin leikkauksiin. Jatkotutkimukset PCA -laitteeseen liittyen voisivatkin keskittyä PCA -laitteen vaikutuksiin potilaalle sekä PCA -laitteen käytön kehittämiseen, jotta siitä saataisiin mahdollisimman suuri hyöty potilaalle sekä kivun hoidon kannalta että jatkossa kuntoutumisessa. Lisäksi olisi hyvä selvittää, miten PCA:n pois jättäminen sujuu ja miten kipu pysyy hallinnassa muita reittejä annosteltavien kipulääkkeiden avulla sairaalassa ja kotiutumisen jälkeen. Nykyään suositeltavan nopean

kotiutumisen mallin vaikutusta potilaan kivun hoitoon ja kuntoutumiseen voisi siis tutkia.

LÄHTEET

Angst, D., Carrol, I. & Clark, D. 2004. Management of perioperative pain in patients chronically consuming opioids. USA: Review. Regional Anesthesia and Pain medicine, Vol29, No6, 576-591. Viitattu 25.11.2013, http://rcrmc-ar.org/Home/images/stories/RCRMC_AR/Journal_Club/2012/12-0613/chronic_pain_patient.pdf.

Brander, P. 2013. Hengitysvajaus. Lääkärin käsikirja. Sisäinen lähde. Viitattu 10.4.2014, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00164&p_haku=hengityslama.

Hamunen, K. & Kalso, E. 2009. Vamman ja leikkauksen jälkeinen kipu. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio. (toim.) Kipu. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 278-294.

Hamunen, K. & Kontinen, V. 2005. Huumeiden käyttäjän kivun hoito. Suomi: Artikkel. Finnanest 2005 38 (4), 338-342. Viitattu 25.11.2013, http://www.finnanest.fi/files/a_kontinen.pdf.

Hamunen, K. & Kontinen, V. 2009. Huumeriippuvaisen kipu. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio. (toim.) Kipu. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 420-426.

Hankin, C., Schein, J., Clark, J. & Panchal S. Adverse events involving intravenous patient-controlled analgesia. American Journal of Health-System Pharmacy, 2007 Jul 15; 64 (14): 1492-9. Sisäinen lähde. Viitattu 23.1.2014, <http://web.ebscohost.com.ezp.oamk.fi:2048/ehost/viewarticle?data=dGJyMPPp44rp2%2fdV0%2bnjjsfk5le46bJPta6vTbak63nn5Kx95uXxjL6nrUqxpbBlr6qeTLiqtFKzrJ5oy5zyit%2fk8Xnh6ueH7N%2fiVauts0y3prZPsK%2bkhN%2fk5VXj5KR84LPhgeyorj7y1%2bVVv8SkeeyzsEiur7RLrq23UKTc7Yrr1%2fJV5OvqhPLb9owA&hid=4214>.

Hautamäki, R. 2006. Tehohoitopotilaan delirium. Finnanest. 39 (4), 308-311. Viitattu 25.2.2014, http://www.finnanest.fi/files/a_hautamaki.pdf.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna: Tammi.

Hoikka, A. 2013. Vanhuksen postoperatiivinen sekavuus. Teoksessa A. Hoikka, K. Heikkinen, R. Honkanen & J. Katomaa. (toim.) Anestesiahoitotyön käsikirja. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy, 269-270.

Hoitotyön suositus 2013. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö. Hoitotyön Tutkimussäätiön asettama työryhmä. Helsinki: Hoitotyön Tutkimussäätiö.

Viitattu 12.2.2014, http://www.hotus.fi/system/files/Kivunhoito_suositus.pdf.

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 121 (16), 1769-73. Sisäinen lähde. Viitattu 28.11.2013, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_haku=hyv%C3%A4%20potilasohje.

Inan, N., Cakan, T., Ozen, M., Aydin, N., Gürel, D. & Baltaci, B. The effect of opioid administration by different routes on the psychological functions of elderly patients. Ağrı : Ağrı (Algoloji) Derneği'nin Yayın organıdır = The journal of the Turkish Society of Algology, 2007, 19(4), 32. Viitattu 24.1.2014, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18159577>.

Kalso, E. 2009. Kivun lääkehoito. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio. (toim.) Kipu. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 181-219.

Kalso, E., Elomaa, M., Estlander, A-M. & Granström, V. 2009. Akuutti ja krooninen kipu. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio. (toim.) Kipu. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 104-115.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009. Kipu tieteellisen tutkimuksen kohteena. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio. (toim.) Kipu. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 52-63.

Katz, J., Buis, T. & Cohen, L. Locked out and still knocking: predictors of excessive demands for postoperative intravenous patient-controlled analgesia. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie, 2008, 55(2), 88. Sisäinen lähde. Viitattu 25.1.2014,
<http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/791/CN-00629791/frame.html>.

Kielikone Oy 2013. MOT-kielipalvelu. MOT Kielitoimiston sanakirja kriteeri. Sisäinen lähde. Viitattu 29.11.2013,
<http://mot.kielikone.fi.ezp.oamk.fi:2048/mot/oamk/netmot.exe>.

Kustannus Oy Duodecim 2013. Duodecim lääketietokanta. Sisäinen lähde. Viitattu 27.3.2013,
http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/terveysportti/dlr_laake.koti.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2003. Etiikka hoitotyössä. 1. painos. Helsinki: WSOY

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Porvoo: WSOY.

Macintyre, P. 2001. Safety and efficacy of patient-controlled analgesia. Br J Anaesth 2001; 87: 36–46 Viitattu 25.11.2013,
<http://bj.oxfordjournals.org/content/87/1/36.full>.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. painos. Helsinki: Otavan Kirjapaino Oy.

Pesonen, S. & Tarvainen, J. 2003. Julkaisun tekeminen. 1. painos. Porvoo: Docendo Finland Oy.

Pöyhiä, R. 2012. Kipuun liittyviä käsitteitä ja kivun merkityksestä & Kivun epidemiologia ja talousvaikutukset. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 137-138

Ryynänen, O. & Myllykangas, M. 2000. Terveysthuollon etiikka. 1. painos. Helsinki: WSOY.

Salanterä, S., Hagelberg, N., Kaupila, M. & Närhi, M. 2006. Kivun hoitotyö. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Salomäki, T., Rosenberg P. 2006. Leikkauksen jälkeinen kipu; haasteellinen kipu & sentraalinen kivunhoito. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. Anestesiologia ja tehohoito. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 839;849

Shiloh, S., Zukerman, G., Butin, B., Deutch, A., Yardeni, I., Benyamini, Y. & Beilin, B. Postoperative patient-controlled analgesia (PCA): how much control and how much analgesia? Psychology & Health, 2003 Dec; 18 (6): 753-70. Sisäinen lähde. Viitattu 23.1.2014, <http://web.ebscohost.com.ezp.oamk.fi:2048/ehost/viewarticle?data=dGJyMPPp44rp2%2fdV0%2bnjisfk5le46bJPta6vTbak63nn5Kx95uXxjL6nrUqxpBBlr6qeTLiqtFKzrJ5oy5zyit%2fk8Xnh6ueH7N%2fiVauts0y3prZPsK%2bkhN%2fk5VXj5KR84LPhgeyorj7y1%2bVVv8SkeeyzsEiuqq9Nr%2bvT6Tc7Yrr1%2fJV5OvqhPLb9owA&hid=4214>.

Vanhanen-Nuutinen, L. & Lambert, P. 2005. Hankkeesta julkaisuksi. Helsinki: Edita Prima Oy.

Yen, C., Tsou, M., Mandell, M., Chan, C., Chan, K., Chen, T. & Chang, K. An analysis of patient variables that influence intravenous patient-controlled analgesic use of morphine with quantile regression. Anesthesiology. 2010 Mar;112(3):688-95. Sisäinen lähde. Viitattu 24.1.2014, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20179507>.

LIITTEET

LIITE1

PCA –kipupumppu – potilasvalinnan kriteerit laskimonsisäisessä postoperatiivisen kivun hoidossa kirurgisilla vuodeosastoilla:

PCA (Patient Controlled Analgesia) tarkoittaa potilaan itsensä säätelemää kivunlievitystä siihen tarkoitettuun laitteeseen eli PCA –kipupumpun avulla. Kriteeristöissä on lueteltu PCA –kipupumpun potilasvalinnan kriteerit. Mainittujen kriteereiden täytyessä voidaan arvioida, että PCA –kipupumppu on sopiva kivunhoidon menetelmä potilaalle ja ehdottaa tätä menetelmää lääkärille. Kriteeristöissä on myös nostettu esille erityistä huomiota vaativia tilanteita, joita voi liittyä PCA –kipupumpun käyttöön. Kriteerit, joiden perusteella PCA-kipupumppu sopisi potilaille, on numeroitu sekä listattu alkuun alla olevaan laatikkoon. Seuraavilla sivuilla kriteereistä on lisäksi kerrottu tarkemmin. Erityistä huomioitavaa vaativat tilanteet on myös sijoitettu laatikoihin.

Kriteerit ovat:

- 1. Potilaalla on riittävät kognitiiviset kyvyt kivun itsehoitoon sekä oppia käyttämään PCA –laitetta**
- 2. Potilas pystyy toimimaan yhteistyössä hoitohenkilökunnan kanssa**
- 3. Opioidit ja/tai muut lääkkeet joita PCA:n kautta on tarkoitus annostella, sopivat potilaalle**
- 4. Nykyinen kivunhoitomenetelmä ei ole riittävä**

Kriteereistä tarkemmin:

1. Potilaalla on riittävät kognitiiviset kyvyt kivun itsehoitoon sekä oppia käyttämään PCA -laitetta:

PCA -kipupumppu sopii henkilölle, joka on orientoitunut ja ymmärtää saadut ohjeet. Kognitiivisia kykyjä voi heikentää esim. dementia, sekavuus ja leikkauksen jälkeinen delirium.

Huomioitavaa!

Leikkauksen jälkeinen delirium:

Leikkauksen jälkeistä sekavuutta, eli deliriumia esiintyy noin kymmenellä prosentilla vanhuspotilailla suuren suunnitellun leikkauksen jälkeen. Oireet voivat alkaa heti anestesiasta toipumisen jälkeen, 24 tunnin kuluttua tai vasta viikon kuluttua. Oireet kestävät yleensä useita vuorokausia tai viikkoja. Deliriumin oireet vaihtelevat paljon ja jopa äkillisesti eri vuorokauden aikoina. Oireita ovat mm. muutokset mielentilassa, tarkkaavaisuudessa, ajattelussa ja tajunnantasossa, mielentilan vaihtelut, keskittymiskyvyttömyys ja uni-valvetrytmin häiriöt. Deliriumia on olemassa hyperaktiivista ja hypoaktiivista muotoa, ja lisäksi esiintyy myös näiden sekamuotoa. Hyperaktiiviset deliriumpotilaat voivat olla aggressiivisia, kiihtyneitä ja aistiharhaisia. Hypoaktiivisessa deliriumissa potilas on hiljainen ja passiivinen.

2. Potilas pystyy toimimaan yhteistyössä hoitohenkilökunnan kanssa:

Vakavia ongelmia (esim. yliannostus) voi tulla potilaan yrittäessä muokata PCA -laitteen säätöjä omin päin. Riittävällä potilasohjauksella voidaan vaikuttaa siihen, että potilas ymmärtää oman roolinsa kivunhoidon toteutuksessa sekä PCA -kipupumpun toimintatavan ja tarkoituksen.

3. Opioidit ja/tai muut lääkkeet joita PCA:n kautta on tarkoitus annostella, sopivat potilaalle:

Yleisin OYS:ssa PCA:n kautta annosteltava lääke on Oxanest. Oxanest on suonensisäisesti annosteltava oksikodonivalmiste, ja sen vasta-aiheita ovat: yliherkkyys, vaikea astma, keuhkohtaumatauti, cor pulmonale (keuhkosydänsairaus), hengityslama, veren kohonnut hiilidioksidipitoisuus, eritteen kertyminen hengitysteihin, alkoholin tai unilääkkeiden aiheuttamat levottomuustilat, kohonnut kallonsisäinen paine, kooma ja suolitukos.

Huomioitavaa!

Oksikodonin aiheuttamat yleisimmät ongelmat:

Yleisimmät haittavaikutukset oksikonia käytettäessä ovat mm.: alentunut ruokahalu, tuskaisuus, hermostuneisuus, sekavuus, masennus, unettomuus, uneliaisuus, päänsärky, huimaus, hengenahdistus, bronkospasmi (erityisesti astmaatikoilla), pahoinvointi, ummetus, ihottuma, runsas hikoilu, kutina ja heikotus. Lisäksi oksikodoni lamaa yskänrefleksiä ja heikentää suoliston motiliteettia. Oksikodonin aiheuttamalle hengityslamalle erityisen alttiita ovat vanhuksien ja huonokuntoisten potilaiden, jotka eivät ole aiemmin saaneet opioideja ja joilla keuhkojen toiminta on heikentynyt (esim. keuhkolaajentuma, sairaalaloinen ylipaino, cor pulmonale, hyperkapnia ja hypoksia). Hengityslaman oireita ovat hengitysvaikeus, levottomuus, sekavuus, tajunnanhäiriöt, hengitystyön lisääntyminen, apuhengityslihasten käyttö ja hengitystaajuuden nousu. Hengityslamaa voidaan hoitaa naloksonilla.

4. Nykyinen kivunhoitomenetelmä ei ole riittävä:

Lääkehoito suunnitellaan yleensä kivun mekanismin mukaan. Keskivaikeassa tai vaikeassa postoperatiivisessa kivussa ei tarvitse edetä WHO:n lääkehoitoportaikon mukaan, jolloin yleensä aloitetaan tulehduskipulääkkeistä tai parasetamolista edeten heikoista opioideista kohti vahvempia. Keskivaikean tai vaikean postoperatiivisen kivun hoidossa voidaan siirtyä suoraan vahvoihin opioideihin. PCA kivunhoitomenetelmänä sopii keskivaikean tai vaikean opioidiherkän kivun hoitoon.

Muuta huomioitavaa!

Uniapnea ja sairaalloinen ylipaino:

PCA –pumpun käyttö sairaalloisen obeeseilla tai uniapneasta kärsivillä potilailla vaatii erityistä harkintaa ja tarkkailua hengityslaman riskin vuoksi. Sairaalloiseen ylipainoon voi liittyä diagnosoimaton uniapnea.

Päihkeitä käyttävä potilas:

Huumeita käyttävillä potilailla PCA –kipupumppu vaatii erityistä harkintaa, eikä ole koskaan ensisijainen hoitomuoto. Tutustu oman osaston ohjeistuksiin päihdepotilaiden hoitoon liittyen.

PALAUTEKYSELY OPINNÄYTETYÖN TUOTTEESTA

1. Arvioi kriteeristön hyödyllisyyttä työssäsi

2. Miltä tuotteen ulkoasu vaikuttaa? / Mitä ajattelette informaation selkeydestä?

3. Mitä parannettavaa tuotteesta löytyy?

Kiitos!